KODE : 461

LAPORAN PENELITIAN

Sistem Informasi Properti berbasis WEB dengan menggunakan *Metode Object Modelling Technique* (OMT)

Oleh :

R. SOELISTIJADI S.Sos, M.Kom	**0630126602 (Ketua)**
SUGIYAMTA S.Kom, M.Kom	**0615076702 (Anggota)**
AGUNG NUGROHO	**12.01.55.0061 (Anggota)**
WISNU APRILIANTO NUGROHO	**12.01.55.0089 (Anggota)**

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

2016

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian	: Sistem Informasi Properti berbasis WEB dengan menggunakan Metode *Object Modelling Technique* (OMT)
2. Jenis Penelitian	: Penelitian Terapan
a. Bidang Penelitian	: Information Technology
b. Kelompok	: Computer Software
c. Tujuan Sosial Ekonomi	: Advancement Of Natural Sciences
d. Kelompok	: Information, computer and communication technologies
3. Ketua Pelaksana	
a. Nama Lengkap	: R. Soelistijadi S.Sos, M.Kom
b. Jenis Kelamin	: Laki-laki
c. NIDN	: 0630126602
d. Disiplin Ilmu	: Ilmu Komputer
d. Pangkat/Golongan	: Penata / III C
e. Jabatan Fungsional	: Lektor
g. Fakultas / Program Studi	: Teknologi Informasi / Sistem Informasi
h. Alamat Kampus	: Jl. Trilombajuang No.1 Semarang
i. Telpon/Faks/E-mail	: 024-8311668/024-8443240
j. Alamat Rumah	: Jl. Lamper Tengah Gg VIII no 11 RT6 RW7, Lamper Tengah , Semarang
k. Telpon/Faks/E-mail	: 081228292020/ r.soelistijadi@gmail.com
4. Jumlah Anggota Peneliti	: 1 orang
a. Nama Anggota Peneliti	: Sugiyamto S.Kom, M.Kom / 0615076702
b. Mahasiswa yang terlibat	: 2 Orang
5. Lokasi Penelitian	: Universitas Stikubank Semarang
6. Jangka waktu Penelitian	: 3 bulan (1 Juni 2016 s/d 31 Agustus 2016)
9. Jumlah Biaya yang diusulkan	: Rp 3.000.000,00

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Informasi

(DR. Yohanes Suhari, M.MSI)
NIDN. 0620106502

Semarang, 31 Agustus 2016
Ketua Peneliti

(R. Soelistijadi S.Sos, M.Kom)
NIDN. 0616076401

Mengetahui,
Ketua LPPM Unisbank

(DR. Endang Tjahjaningsih, SE, M.Kom)
NIDN. 0622056601

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kami ucapkan puji syukur atas rahmat, hidayah dan inayah-Nya yang diberikan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi Sistem Informasi Properti berbasis WEB dengan lokasi di wilayah Kotamadya Semarang. Dalam hal ini pembuatan aplikasi bertujuan untuk membangun sistem informasi yang semula masih menggunakan media informasi yang bersifat pasif diganti dengan menggunakan media informasi yang bersifat aktif sehingga diharapkan masyarakat dapat dengan mudah memlih properti yang representatif sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Akhir kata kami mohon maaf apabia dalam penelitian ini masih banyak kekeurangan dan kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun sehingga pada kesempatan penelitian yang lain dapat menjadi lebih baik.

Wassalamu'alaikum. Wr.Wb.

Semarang, 31 Agustus 2016

DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Halaman Pengesahan Laporan ii
Kata Pengantar iii
Daftar Isi iv
Ringkasan v
BAB I : PENDAHULUAN 1
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA 4
BAB III : METODE PENELITIAN 8
BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN 10
BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN 18
BAB VI : PENUTUP 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Class Diagram Toko 7
Gambar 4.1. Struktur Menu Sistem Informasi Properti 14
Gambar 4.2. *Class diagram* Sistem Informasi Properti 15
Gambar 5.1. Tampilan Login 18
Gambar 5.2. Tampilan User bernama “didik” 19
Gambar 5.3. Tampilan properti secara keseluruhan 20
Gambar 5.4. Properti yang ada di area Gunung Pati berdasarkan pemilihan *Area* 21
Gambar 5.5. Properti yang ada di area Gunung Pati berdasarkan *searching Area*. 22
Gambar 5.6. Data detail dari properti yang dipilih 23
Gambar 5.7. Tampilan 2 buah penginapan yang memiliki harga yang sama 24
Gambar 5.8. Tampilan properti yang memiliki *kamar* berjumlah 6 kamar 25
Gambar 5.9. Tampilan Login Admin 26

RINGKASAN

Sistem Informasi Properti berbasis WEB ini memberikan beberapa informasi yang berhubungan langsung dengan informasi properti yang ada di Kotamadya Semarang. Sistem informasi yang dibangun bersifat interaktif dimana *user* (pemakai informasi) dapat memilih sendiri informasi properti yang dibutuhkan. Dalam hal ini informasi yang dipilih berdasarkan beberapa kriteria yaitu *Area* lokasi properti, *Harga* yang dicantumkan serta *Jumlah Kamar* yang ada. Hal ini didasarkan pemikiran bahwa masing-masing *user* memiliki pertimbangan tersendiri dalam menentukan tempat properti yang representatif.

Obyek penelitian yang digunakan dalam penilitian ini yaitu beberapa properti yang ada di daerah di Kotamadya Semarang. Hal ini mengingat secara statistik daerah tersebut mengalami pertumbuhan penduduk yang terus meningkat sehingga menyebabkan pembangunan perumahan juga turut meningkat.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan perumahan khususnya kota Semarang dewasa ini sangat meningkat. Salah satu faktor penyebabnya yaitu pertambahan penduduk kota yang terus mengalami pertumbuhan. Menurut BPS [2016] pada tahun 2004 penduduk kota Semarang berkisar sekitar 1.389.421 juta jiwa namun pada tahun 2014 meningkat mencapai 1.584.881 juta jiwa. Pertambahan penduduk yang meningkat tersebut memerlukan fasilitas perumahan yang memadai, selain juga pemekaran wilayah serta konsep rumah sebagai lahan investasi juga turut menjadi faktor pemicu peningkatan tersebut.

Rumah selain berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian juga mempunyai fungsi sebagai pusat pendidikan keluarga maupun transformasi budaya generasi muda, sehingga pengembangan perumahan dengan lingkungannya yang layak dan sehat memerlukan beberapa pertimbangan yang tepat. Oleh karena itu membeli rumah bukanlah urusan yang sederhana dan mudah. Konsumen tidak bisa dengan mudah tiba-tiba memutuskan membeli, tanpa mengindahkan banyak pertimbangan. Saat membeli rumah biasanya konsumen akan dihadapkan pada banyak pertimbangan seperti harga rumah yang harus disesuaikan dengan daya beli mereka, lokasi rumah berkaitan dengan kemudahan akses serta arah pengembangan daerah tersebut nantinya, macam dan ketertersediaan fasilitas, kualitas bangunan, keadaan lingkungan, desain rumah dan masih banyak pertimbangan lain.

Selain itu pada dasarnya keputusan konsumen untuk membeli sebuah produk timbul setelah konsumen tersebut mendapat rangsangan untuk melakukan pembelian rumah karena keinginan dari dalam yaitu kebutuhan untuk memiliki rumah sendiri, maupun rangsangan dari luar yaitu berupa informasi tentang rumah tersebut. Dalam hal ini untuk membeli sebuah rumah maka minat konsumen akan semakin kuat jika pihak pengembang gencar memberikan informasi tentang keberadaan produk terutama mengenai keunggulan-keunggulan yang akan diterima oleh konsumen jika membeli rumah yang ditawarkan pihak pengembang.

Memasarkan properti memang tak semudah yang seperti dibayangkan. Terkadang properti yang baik pun sulit dijual, lantaran strategi marketing yang kurang tepat pada sasaran yang sebenarnya. Oleh karena itu untuk mempertemukan antara konsumen dan pengembang maka dibutuhkan media informasi guna memperkenalkan beberapa perumahan apa saja yang ada di daerah Kotamadya Semarang. Salah satu media informasi tersebut yaitu

dengan adanya pameran properti ataupun media cetak seperti baliho, koran, selebaran, poster, pemasangan iklan di koran ataupun pemasangan spanduk.

Pameran properti yang dilakukan para pengembang perumahan biasanya diadakan di mall-mall kota besar dimana dalam pameran tersebut pengembang perumahan biasa mempromosikan produk properti baru dan memberikan tawaran khusus. Hanya saja pengembang perumahan harus memperhatikan biaya sewa stand untuk pameran yang cukup mahal serta saat pelaksanaan pameran harus benar-benar diperhitungkan secara tepat waktunya.

Selain itu penggunaan media cetak seperti baliho, koran, selebaran, poster, pemasangan iklan di koran ataupun memasang spanduk bukan lagi dianggap pemasaran yang optimal. Agar memperoleh respon yang cukup baik dari konsumen maka pengembang perumahan harus tahu kapan dan di media mana sebaiknya memasang iklan. Oleh karenanya pengadaan pameran properti maupun penggunaan media informasi cetak tersebut terkadang sering menghadapi kendala yaitu memerlukan biaya, waktu dan tempat yang cukup banyak.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini diharapkan akan mampu membangun sebuah aplikasi informasi properti yang tidak memerlukan biaya, waktu dan tempat yang cukup banyak seperti media informasi yang berbasis *Web Site* yang dapat diakses dari mana saja dan kapan saja. Dalam aplikasi ini nantinya akan memberikan informasi mengenai berbagai jenis perumahan apa saja yang ada di daerah Kotamadya Semarang beserta informasi tentang fasilitas pendukung seperti lokasi rumah, harga rumah, jumlah kamar tidur, kamar mandi, dapur, akses jalan dan lain sebagainya.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas maka perumusan masalah dalam penelitan ini yaitu "Bagaimana menganalisa dan merancang Sistem Informasi Properti berbasis WEB dengan menggunakan *Metode Object Modelling Technique* (OMT) ".

1.3. BATASAN MASALAH

Penelitian pada kesempatan ini memberikan batasan dalam pengamatan adalah sebagai berikut :

1. Properti dibatasi pada beberapa perumahan yang ada di Kotamadya Semarang.
2. Sistem tampilan masih berbasis *Web Site*.
3. Apache, MySql, PHP memakai XAMPP
4. Php Generator memakai PhpRunner.
5. Database berada di web server dalam suatu domain

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dalam penelitian pada kesempatan kali ini yaitu membangun Sistem Informasi Properti di daerah Kotamadya Semarang dengan menggunakan media informasi yang bersifat aktif yang semula sebagian besar masih menggunakan media informasi yang bersifat pasif.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Sedangkan manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah memudahkan pengguna untuk mengakses informasi secara efektif dan efisien mengenai beberapa lokasi perumahan beserta informasi tentang fasilitas pendukung seperti lokasi rumah, harga rumah, jumlah kamar tidur, kamar mandi, dapur, akses jalan dan lain sebagainya yang ada di lokasi Kotamadya Semarang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Properti

Properti menunjukkan kepada sesuatu yang biasanya dikenal sebagai entitas dalam kaitannya dengan kepemilikan seseorang atau sekelompok orang atas suatu hak eksklusif. Bentuk yang utama dari properti ini adalah termasuk real property (tanah), kekayaan pribadi *(personal property)* (kepemilikan barang secara fisik lainnya), dan kekayaan intelektual. (Wikipedia, 2016). Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2016), Properti yaitu harta berupa tanah dan bangunan serta sarana dan prasarana yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tanah dan/atau bangunan yang dimaksudkan; tanah milik dan bangunan.

2.2. WEB

Menurut Arief (2011) WEB adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

2.3. Sistem Informasi Properti

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Selain itu perkembangan bisnis properti yang semakin pesat saat ini membutuhkan berbagai strategi pemasaran untuk mengenal perilaku konsumen, sehingga bisa dijadikan

dasar pengambilan keputusan dalam membangun rumah hunian sesuai dengan keinginan konsumen. Menurut Sri Muwanti (2009) pemasaran adalah proses sosial dan manajerial dimana seseorang atau kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan dan pertukaran produk dan nilai.. Selain itu pemasaran juga mengandung koordinasi yang baik antara produk, harga, pelayanan, lokasi sehingga maksud dari memuaskan konsumen ini adalah upaya produsen untuk menciptakan hubungan baik yang erat dengan konsumen.

Selain itu Eko Budihardjo (1997) ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan terkait pemilihan sebuah komplek perumahan yakni daerah komplek yang bebas banjir, lokasi perumahan yang mudah dicapai, kondisi topografi yang baik, utilitas yang baik, serta dekat dengan tempat kerja. Salah satu pertimbangan yang paling penting terkait dengan pertimbangan pemilihan perumahan yaitu kawasan perumahan yang bebas banjir mengingat kota Semarang yang dapat dinilai tidak ramah lagi terhadap kondisi kawasan banjir membuat pertimbangan yang matang bagi setiap penghuni perumahan agar dapat terhindar dari bencana tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat dikatakan bahwa sistem informasi Properti berbasis WEB yaitu pengolahan data menjadi informasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia yang berkaitan dengan tanah maupun bangunan yang dapat diakses lewat perangkat lunak yang disebut *browser*.

2.4. OMT

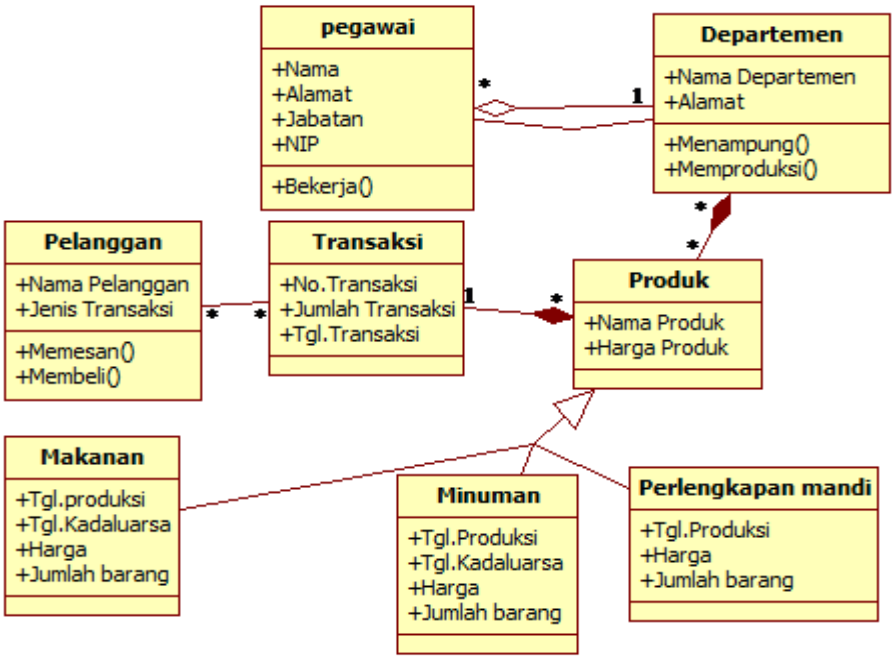
Dalam melakukan proses perancangan perangkat lunak untuk membuat sistem informasi Properti maka terlebih dahulu harus dilakukan pemodelan (*modeling*). Pemodelan adalah suatu penyederhanaan dari kenyataannya. Pemodelan (*modeling*) merupakan proses merancang piranti lunak sebelum melakukan pengkodean (*coding*). Model adalah deskripsi dari suatu permasalahan atau topik dari aplikasi yang akan dibuat. Dengan menggunakan

model ini akan membantu perancang dalam memahami lingkup permasalahan yang akan dipecahkan. Permodelan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi informasi properti ini menggunakan metodologi OMT (1998) yang terdiri dari beberapa buah Class Diagram.

2.5. Class Diagram

Class Diagram merupakan kumpulan objek-objek yang mempunyai struktur, behavior, relasi dan semantic/kata yang umum. Sedangkan pengertian objek yaitu representasi dari sebuah konsep di dunia nyata. Objek dengan kata lain merepresentasikan suatu entitas, baik secara fisik, konsep atau secara perangkat lunak. Setiap Objek mempunyai Atribut yang berisi nilai propertinya sedangkan Operasi yang berisi reaksi suatu objek maupun reaksi terhadap permintaan dari objek lain. Sebagai contoh obyek mahasiswa. Setiap mahasiswa memiliki s*tate* (atribut) seperti NIM, Nama, alamat dan lain-lain, dan sebagai *behaviour*-nya yaitu mahasiswa melakukan fungsi registrasi, perkuliahan, ujian, praktikum dan lain-lain.

Oleh karena itu Class Diagram adalah kumpulan objek-objek yang mempunyai struktur umum, behavior umum, relasi umum, dan semantic/kata yang umum. Class diagram ini sebenarnya merupakan blue print dari beberapa objek. Dengan mendeklarasikan class diagram, maka kita telah mendeklarasikan suatu tipe data baru (tipe data referensi) sehingga dalam hal ini beberapa calon kelas dapat menjadi calon tabel yang akan dibuat. Berikut sebuah contoh pada Class Diagram Toko beserta relasi yang dimilikinya :



Gambar 2.1. Class Diagram Toko

Keterangan:

• Class / tabel departemen memiliki ber-Agregasi dengan class / tabel pegawai,alasannya karena departemen dapat berdiri sendiri tanpa ada pegawai tetapi kinerjanya tidak sempurna. Banyak pegawai dapat bekerja pada satu departemen sehingga relasinya jadi many to 1.

• Class/ tabel transaksi tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya class/ tabel produk. Begitu juga dengan tabel produk tidak bisa berdiri sendiri tanpa adanya departemen.

• Banyak pelanggan dapat melakukan banyak tansaksi

• 1 transaksi dapat mencakup banyak produk.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Data Penelitian

Dalam penelitian ini data yang digunakan berkaitan dengan data beberapa properti yang ada di wilayah Kotamadya Semarang. Pengumpulan data-data tersebut meliputi data-data properti seperti lokasi area properti, harga properti serta fasilitas lingkungan yang dimiliki oleh sebuah properti. Selain itu juga data-data properti secara detail seperti lokasi properti, no dan alamatnya, jumlah kamar tidur dan kamar mandi, dapur maupun rincian fasilitas lainnya yang terdapat pada properti tersebut.

3.2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dalam pengembangan sistemnya menggunakan metode *OMT* (Blaha, 1998). Di dalam metode ini sistem dirancang dan dibangun secara bertahap dan setiap tahap harus dilalui atau diselesaikan sebelum masuk ke tahap berikutnya. Berikut sistematika yang dilakukan pada penelitian ini dengan metode *OMT* :

a. Konseptualisasi

   Dalam konseptualisasi berhubungan dengan informasi-informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan beberapa tempat properti yang ada di wilayah Kotamadya Semarang.

b. Analisis

   Berdasarkan konseptualisasi yang dibuat diatas maka dilakukan analisa untuk dapat menentukan calon kelas. Penentuan calon kelas dilakukan dengan cara mengumpulkan semua kata benda yang ada pada konseptualisasi dan kemudian melakukan eliminasi terhadap kata benda tersebut. Selain itu dalam analisa juga dilakukan analisis untuk mengetahui berbagai kebutuhan yang berhubungan dengan aplikasi informasi properti yang akan dibuat dan selanjutnya melakukan studi kelayakan untuk merumuskan informasi yang dibutuhkan dalam kebutuhan sistem yang meliputi analisa kebutuhan

user, perangkat keras, perangkata lunak, *brainware* dan antar muka..

c. Perancangan Sistem

Proses penentuan cara kerja sistem dalam hal desain arsitektur dari *class diagram* yang berkaitan dengan database, spesifikasi file, desain program dan implementasi program pada aplikasi. Hasil dari proses perancangan ini akan didapatkan spesifikasi sistem.

d. Implementasi

Pada tahap implementasi ini dilakukan proses pembangunan dan pengujian sistem, instalasi sistem, dan penerapan dukungan sistem yang telah dibuat. Hal ini dimulai dengan dibuatnya model *OMT* berdasarkan hasil dari perancangan pada tahap sebelumnya serta dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah model tersebut sudah memenuhi kebutuhan pengguna.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Konseptualisasi

Dalam konseptualisasi berhubungan dengan informasi-informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan beberapa tempat properti yang ada di wilayah Kotamadya Semarang. Berikut konseptualisasi yang akan digunakan :

Mengembangkan Sistem Informasi Properti berbasis WEB yang memiliki kemampuan :

- Dapat menunjukan area-area properti yang di Kotamadya Semarang, yang meliputi beberapa kecamatan antara lain : Semarang Selatan, Gunung Pati, Gajah Mungkur, Semarang Barat.
- Nama dan alamat yang dimiliki setiap lokasi properti.
- Setiap properti dapat terdiri dari tanah maupun bangunan.
- Masing-masing lokasi properti dapat menunjuk lokasi properti yang lain beserta daya tarik fasilitas umum yang masing-masing lokasi properti tersebut.
- User dapat melihat fasilitas properti yang menampilkan tentang : harga maupun luas tanah yang ditawarkan, jumlah kamar dan kamar mandi, garasi yang disediakan dan sebagainya. Beberapa catatan tersebut dimiliki oleh masing-masing lokasi properti tersebut.

4.2. Analisa Abbot

Berdasarkan konseptualisasi yang dibuat diatas maka dilakukan analisa untuk menentukan calon kelas dengan cara melakukan eliminasi berdasarkan kata benda yang digunakan. Sebagai contoh kata benda (yang diberi huruf tebal) berikut ini :

Mengembangkan **Sistem Informasi Properti** berbasis **WEB** yang memiliki kemampuan :

- Dapat menunjukan **area-area properti** yang di **Kotamadya Semarang**, yang meliputi beberapa **kecamatan** antara lain : **Semarang Selatan**, **Gunung Pati**, **Gajah Mungkur**, **Semarang Barat**.
- **Nama** dan **alamat** yang dimiliki setiap **lokasi properti**.
- Setiap **properti** dapat terdiri dari **tanah** maupun **bangunan**.
- Masing-masing **lokasi properti** dapat menunjuk **lokasi properti** yang lain beserta **deskripsi** dari **fasilitas umum** yang masing-masing **lokasi properti** tersebut.
- **User** dapat melihat **deskripsi** dari **fasilitas properti** yang menampilkan tentang : **harga** maupun **luas tanah** yang ditawarkan, **jumlah kamar** dan **kamar mandi**, **garasi** yang disediakan dan sebagainya. Beberapa **catatan** tersebut dimiliki oleh masing-masing **lokasi properti** tersebut.

Dari uraian konseptualisasi di atas maka maka dikumpulkan beberapa kata benda sehingga diperoleh hasil sebagai berikut : **Sistem Informasi Properti** , **WEB, area-area properti, Kotamadya Semarang**, **kecamatan, Semarang Selatan**, **Gunung Pati**, **Gajah Mungkur**, **Semarang Barat**, **Nama, alamat, properti, tanah, bangunan, lokasi properti, lokasi properti, deskripsi, fasilitas umum, lokasi properti, User, deskripsi, fasilitas properti, harga, luas tanah, jumlah kamar, kamar mandi**, **garasi**, **catatan, lokasi properti**. Berdasarkan jumlah kata benda di atas maka dilakukan eliminasi sehingga dihasilkan calon kelas sebagai berikut :

- User
- Area
- Fasilitas
- Properti
- Tanah
- Bangunan

4.3. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan Sistem Informasi Properti berbasis WEB di Kotamadya Semarang. Adapun beberapa kebutuhan yang digunakan dalam perancangan sistem sebagai berikut :

4.3.1. Analisa Kebutuhan User

Pada saat sistem aplikasi ini dijalankan terdapat 2 pilihan untuk login yaitu login *Admin* dan login *User*. Login *Admin* digunakan untuk mengelola sistem dimana terdapat fungsi untuk menambah, mengedit, menghapus maupun mencetak data-data yang dimiliki oleh sebuah properti. Data-data tersebut meliputi lokasi area properti, harga properti, jumlah kamar tidur dan kamar mandi, upload foto properti serta fasilitas yang dimiliki oleh sebuah properti.

Sedangkan login *User* digunakan untuk melihat dan mencetak informasi yang terdapat dalam sebuah properti yang dipilih yang mana data yang ditampilkan saling berinteraktif atau berelasi dengan menggunakan *primary key* maupun *foreign key*. Sebagai contoh apabila *User* ingin melihat data properti maka ia bisa memilih menu *properti* (yang akan menampilkan seluruh data properti yang ada), dapat juga *User* mencari properti lewat tombol *search* (yang akan menampilkan data properti yang sesuai dengan *key word* yang diketik), atau *User* memilih melalui data *Area* sehingga akan menampilkan secara tidak langsung juga data yang dimiliki sebuah properti.

4.3.2. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan, karena tanpa perangkat keras yang memenuhi syarat, aplikasi yang akan dibangun tidak akan bisa

berjalan dengan baik. Untuk pengembangan sistem ini penulis menggunakan perangkat keras berupa sebuah unit komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

1. Intel (R) Pentium (R) CPU P6100 @2.00GHz.
2. Memory (RAM) 2.00 GB
3. Hardisk 320 GB
4. VGA On Board

4.3.3. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak juga merupakan perangkat yang sangat penting dalam proses pengolahan data karena perangkat lunak berisikan program yang perintahnya digunakan untuk menjalankan sistem komputer. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi keanekaragaman yaitu:

1. Operating System: Microsoft Windows 7
2. Editor Gambar : Adobe Photoshop
3. Editor Web : phpRunner
4. Database Server : MySql

4.3.4. Analisa Kebutuhan Antar Muka

Kebutuhan antar muka (interface) pada aplikasi Sistem Informasi Properti berbasis WEB ini akan dibuat bersifat *user friendly* dengan tujuan agar program aplikasi yang telah dibangun ini dapat digunakan dengan mudah oleh *User* yang meliputi beberapa lokasi yang berada di Kotamadya Semarang. Oleh karena itu semua informasi yang dibutuhkan akan ditampilkan dengan prosedur yang sederhana sehingga *User* cukup memilih dan menekan tombol (*button*) informasi yang dikehendaki yang semuanya bisa dilihat secara visual.

4.3.5. Analisa Kebutuhan Brainware

Brainware berkaitan dengan orang yang akan mengoperasikan sistem komputer. Dalam sistem ini yang menjadi brainware yaitu siapa saja yang membuat sistem ini (yaitu

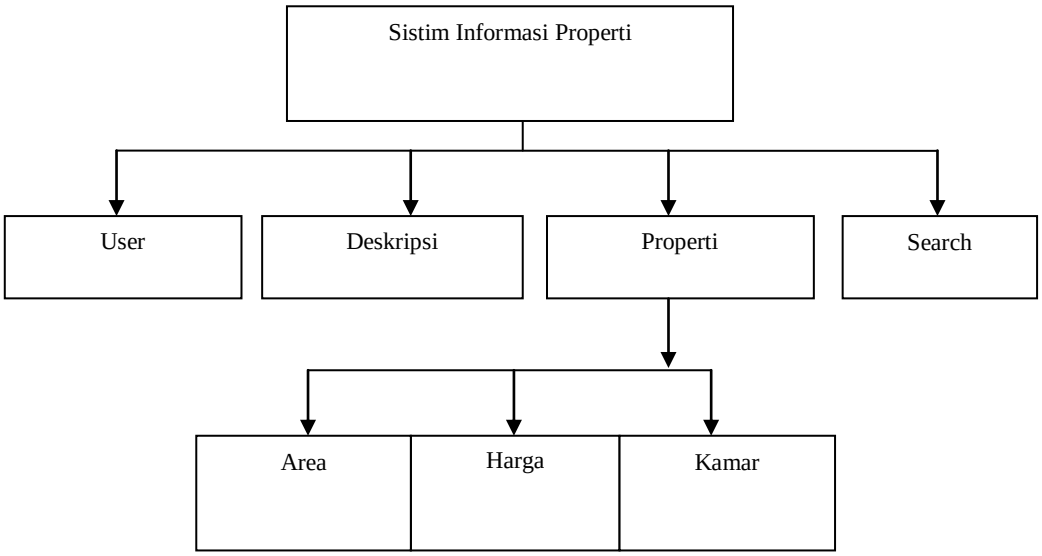
Admin) maka diperlukan keahlian dibidang database MySql dan Editor Web phpRunner serta script bahasa Java. Sedangkan bagi *User* (pengguna) tidak memerlukan keahlian tertentu melainkan hanya mampu menggunakan Google Chrome maupun Mozilla.

4.4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan diberikan sedikit gambaran tentang perancangan program aplikasi Sistem Informasi Properti berbasis WEB yang akan dibuat, yang nantinya akan dikembangkan pada bab selanjutnya. Pada tahap perancangan sistem ini juga dijabarkan Class Diagram dengan menggunakan *Enterprise Architect* (EA) serta struktur menu dari program aplikasi Sistem Informasi Properti berbasis WEB. Adapun perancangannya meliputi:

4.4.1. Struktur Menu

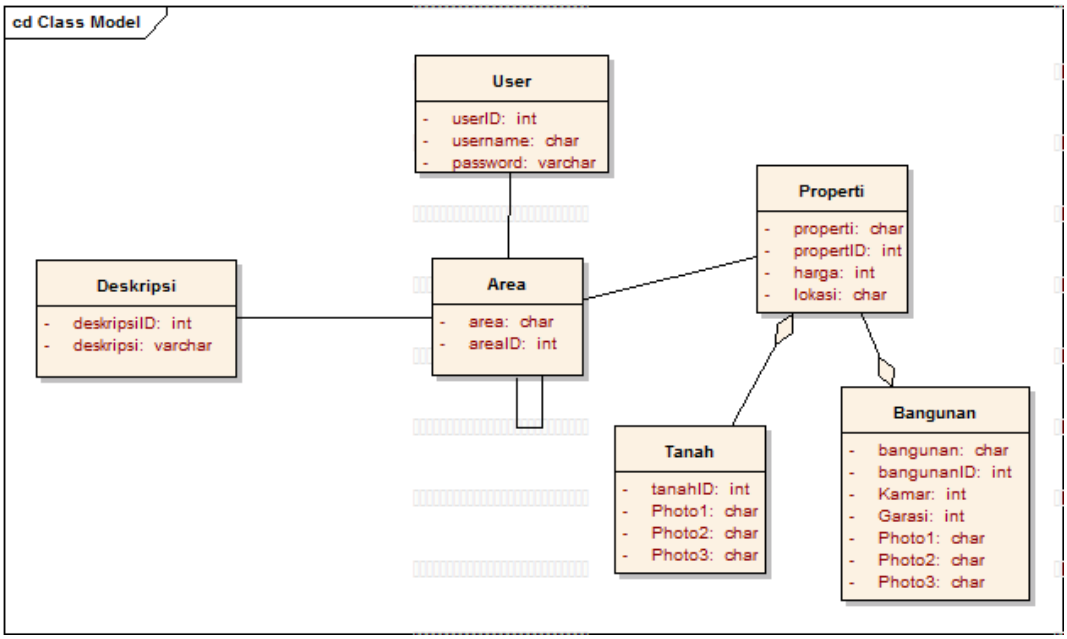
Untuk mempermudah pemahaman dan cara kerja program maka akan diberikan gambaran secara terstruktur. Gambaran tersebut melihatkan menu–menu utama dari keseluruhan program disusun secara sederhana agar mudah dimenggerti oleh *user*.



Gambar 4.1. Struktur Menu Sistem Informasi Properti

4.4.2. Class Diagram

Berdasarkan hasil analisa Abbot maka dihasilkan 5 calon kelas berikut ini yaitu : User, Lokasi, Properti, Fasilitas Umum (Fasum), Tanah dan Bangunan. Berikut gambar diagram kelasnya :



Gambar 4.2. *Class diagram* Sistem Informasi Properti

Berdasarkan class diagram diatas maka akan dirancang struktur beberapa buah tabel. Perancangan struktur tabel merupakan salah satu hal yang paling utama dalam merancang sebuah program. Hal ini dikarenakan tabel-tabel tersebut yang akan menyimpan data-data yang diolah di dalam program. Oleh karenanya dalam pembuatannya diperlukan perancangan struktur tabel yang tepat agar tidak terjadi kesalahan yang berdampak kepada jalannya program dimana dalam penelitan ini struktur tabel dibuat dengan menggunakan phpMyAdmin 4.5.1.

4.4.3. Perancangan Tabel

Berikut ini adalah hasil perancangan tabel yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Properti berbasis WEB di Kotamadya Semarang yang terdiri dari 6 buah tabel yaitu :

1. Tabel User

No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	User_ID	Integer (5)	Id User
2.	UserName	varchar (10)	Nama User
3.	Password	varchar (10)	Password User

2. Tabel Area

No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	Area_ID	Integer (5)	Id Area
2.	Area	varchar (25)	Nama Area

3. Tabel Properti

No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	Properti_ID	Integer (8)	Id properti
2.	Properti	varchar (10)	Nama properti
4.	Harga	Integer(8)	Harga Sewa
5.	Lokasi	varchar (25)	Nama Lokasi

4. Tabel Deskripsi

No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	Deskripsi_ID	Integer (5)	Id Tipe Deskripsi
2.	Deskripsi	varchar (10)	Macam Deskripsi

5. Tabel Tanah

No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	Tanah_ID	Integer (5)	Id Harga
2.	Photo1	varchar (10)	Gambar tanah
3.	Photo2	varchar (10)	Gambar tanah
4.	Photo3	varchar (10)	Gambar tanah

6. Tabel Bangunan

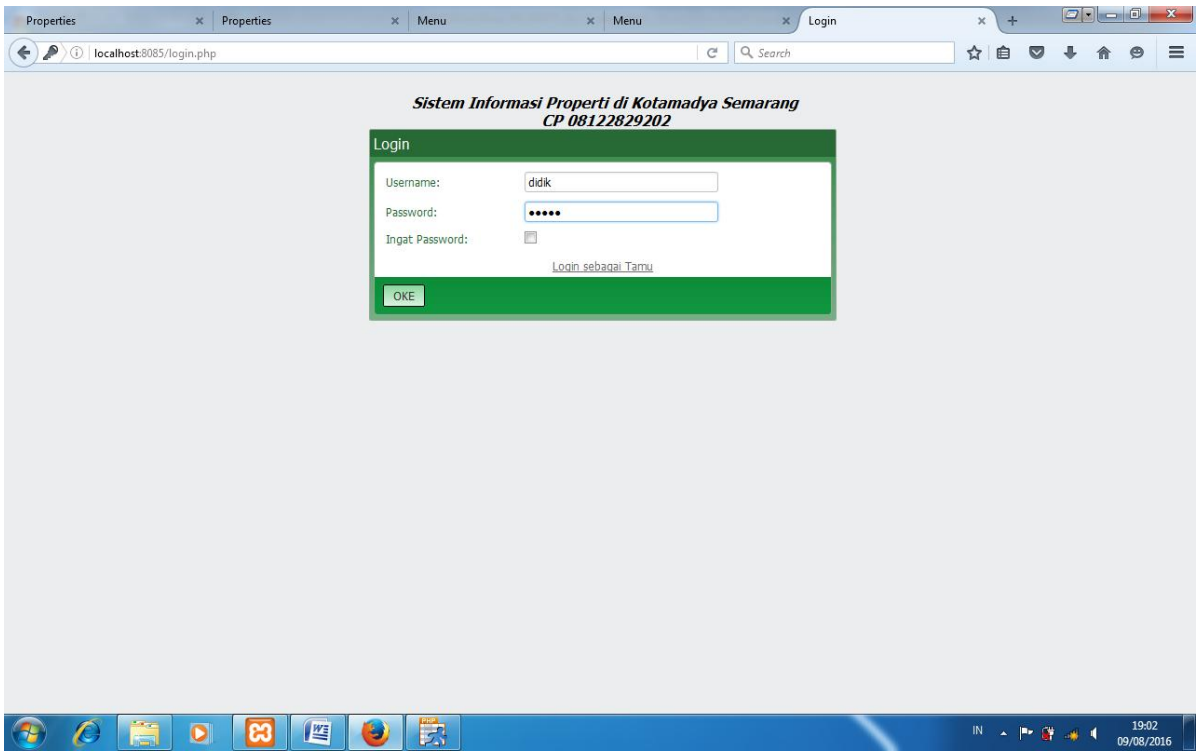
No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	BangunanID	Integer (2)	Id Bangunan
2	Kamar	Integer (2)	Jumlah Kamar
3	KamarMandi	Integer (2)	Jumlah KamarMandi
4	Garasi	varchar (25)	Garasi
5	Photo1	varchar (10)	Gambar properti
6	Photo2	varchar (10)	Gambar properti
7	Photo3	varchar (10)	Gambar properti

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Implementasi Sistem

Dalam aplikasi Sistem Informasi Penginapan berbasis WEB ini terdapat 2 login yang disediakan yaitu login *Admin* dan login *User*. Login *Admin* digunakan untuk pengelola sistem untuk menambah, mengedit maupun mencetak data-data yang dimiliki oleh sebuah properti. Sedangkan login *User* digunakan untuk melihat dan mencetak informasi yang terdapat dalam sebuah properti yang dipilih. Berikut tampilan login yang disediakan.

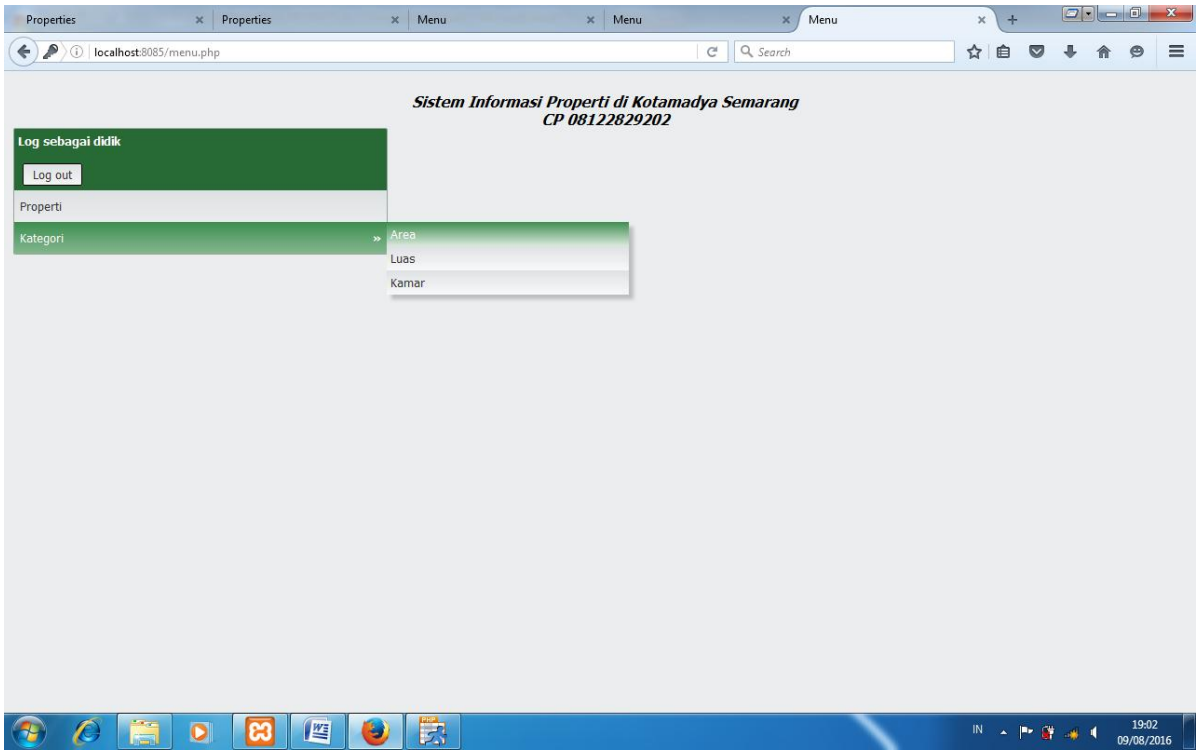


Gambar 5.1. Tampilan Login

5.2 Implementasi Sistem berdasarkan login user

Login *User* digunakan untuk melihat dan mencetak informasi yang terdapat dalam sebuah properti yang dipilih. Sebagai contoh login *User* yang digunakan bernama "didik" maka akan muncul tampilan yang berisi beberapa pilihan menu yaitu *Properti* dan *Kateori*. Berikut petikan SQL beserta tampilan gambar dari login yang disediakan.

```
SELECT * FROM `vacusers`
```



Gambar 5.2. Tampilan User bernama “didik”

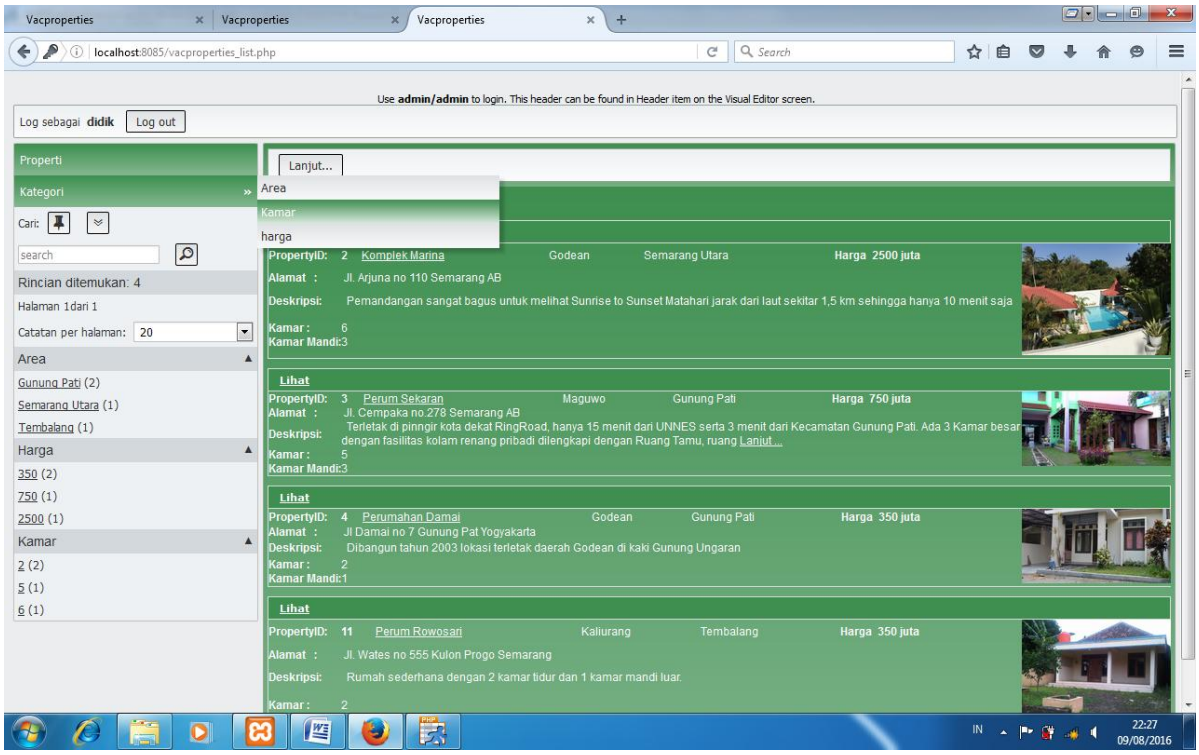
Dalam hal ini menu *Properti* akan menampilkan keseluruhan item properti yang ada di wilayah Kotamadya Semarang sedangkan menu *Kateori* akan menampilkan item-item yang dimiliki oleh sebuah properti yaitu area properti, luas properti dan jumlah kamar. Berikut petikan HTML nya :

```
{BEGIN menu_block}
        {$menu main}
      {END menu_block}
```

5.3 Implementasi Sistem berdasarkan properti yang ada

Setelah *User* berhasil login maka akan muncul beberapa menu yaitu *Properti* dan *Kateori*. Apabila menu *properti* di klik maka akan muncul tampilan secara keseluruhan dari *properti* yang ada di wilayah Kotamadya Semarang. Berikut ini petikan SQL dari list properti dengan urutan dari harga properti termahal hingga properti termurah seperti gambar dibawah ini.

```
SELECT * FROM `vacproperties` ORDER BY `FromPrice` DESC
```



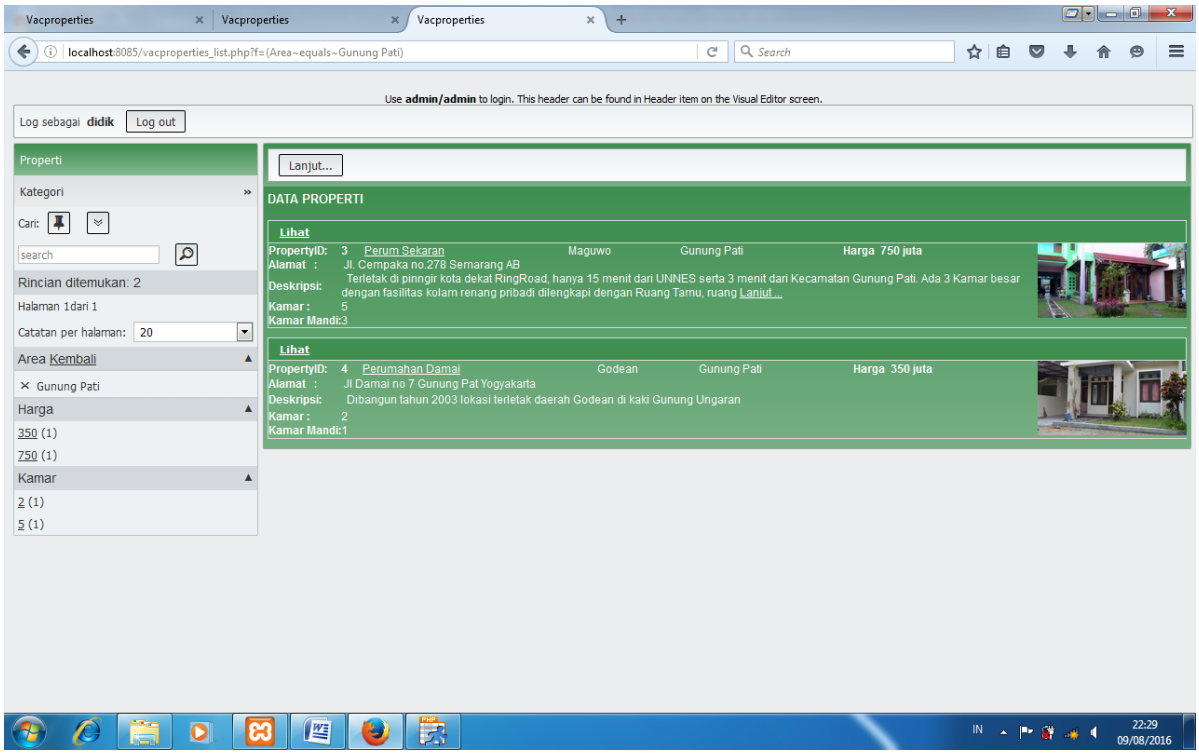
Gambar 5.3. Tampilan properti secara keseluruhan

Dalam hal ini dari perspektif *User*, ada beberapa cara dalam mencari informasi tentang properti properti yang kesemuanya itu berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh *User*. Kriteria tersebut antara lain berdasarkan *Area* (wilayah), *Jumlah Kamar Tidur* dan *Harga*. Berikut uraian singkat tentang pemilihan kriteria :

5.3.1 Pemilihan penginapan berdasarkan kriteria Area

Apabila *User* ingin memilih beberapa *properti* berdasarkan *area* saja maka cukup dengan mengklik kolom *area* saja. Sebagai contoh ketika *User* memilih area Gunung Pati yang memiliki AreaID 2. Berikut petikan SQL beserta tampilan gambar dari area yang dipilih.

```
SELECT * FROM `vacareas` WHERE 2
```

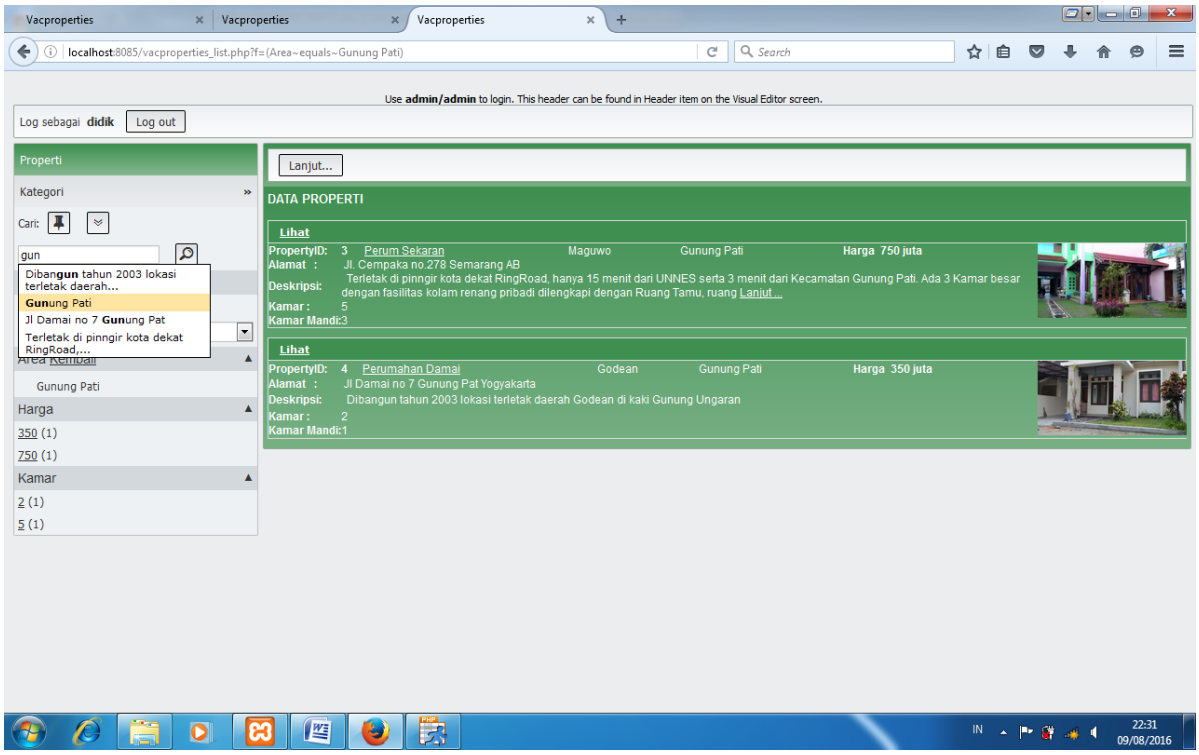


Gambar 5.4. Properti yang ada di area Gunung Pati berdasarkan pemilihan *Area*

Selain cara diatas, cara lain yaitu dengan memasukkan data *Area* yang dikehendaki pada kolom *Search* pada sebelah kiri atas. Sebagai contoh apabila *User* mengetikkan kata *Gunung Pati* dan kemudian menekan tombol *Search* maka akan muncul tampilan gambar properti di daerah Gunung Pati. Berikut petikan mode HTML beserta tampilan gambar seperti pada gambar berikut ini :

```
{BEGIN searchform_text}
        <INPUT size=25 type=text {$searchfor_attrs}>
{END searchform_text}
```

.



Gambar 5.5. Properti yang ada di area Gunung Pati berdasarkan *searching Area*

Langkah berikutnya setelah *User* memilih properti yang dia inginkan maka apabila ingin mengetahui data properti tersebut secara detail maka ia cukup mengklik gambar properti tersebut. Dalam hal ini data yang ditampilkan meliputi data deskripsi kelebihan dari lokasi properti tersebut seperti informasi alamat nomor rumah, jumlah kamar tidur dan kamar mandi, fasilitas yang dimiliki beserta fasilitas umum yang ada dan gambar-gambar yang berkaitan dengan kondisi rumah tersebut. Berikut tampilan gambar informasi detail dari penginapan yang sudah dipilih.

Gambar 5.6. Data detail dari properti yang dipilih

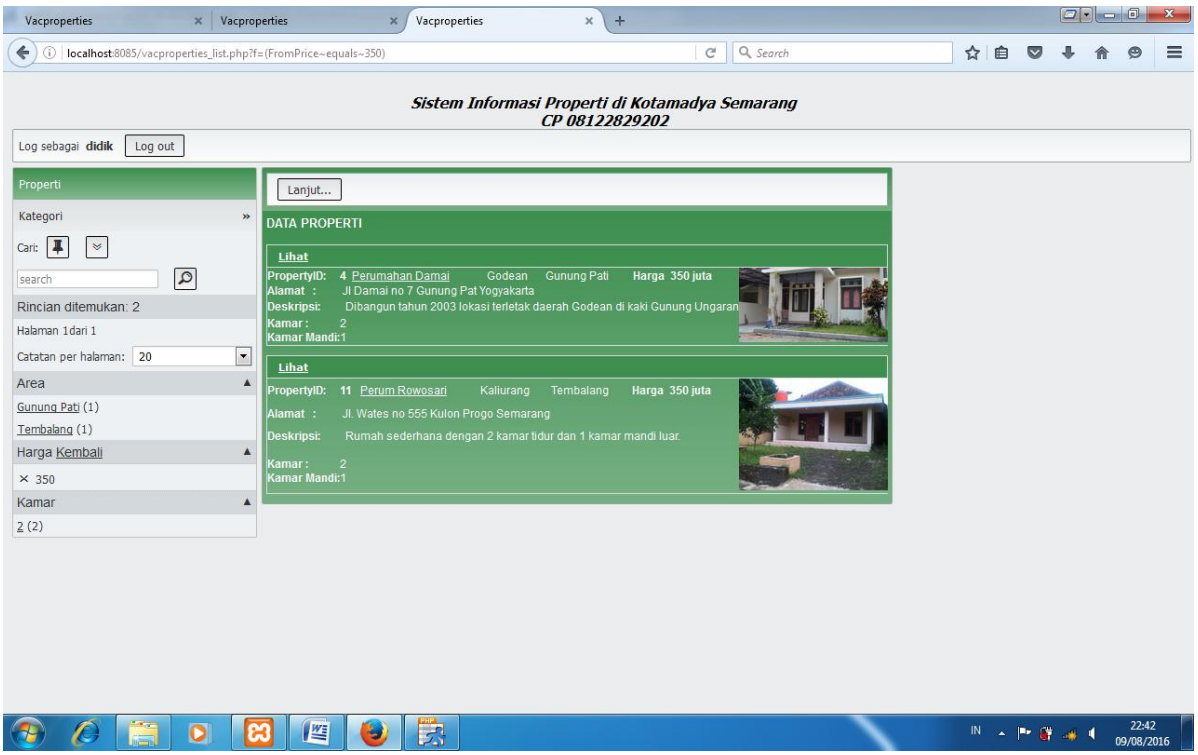
5.3.2 Pemilihan penginapan berdasarkan kriteria Harga

Pertimbangan lain dalam memilih penginapan yaitu harga properti yang ditawarkan. Hal ini mengingat perencanaan keuangan masing-masing pembeli berbeda-beda sehingga perlu ada pertimbangan lain yang disesuaikan dengan kemampuan keuangan masing-masing pembeli. Apabila *User* ingin memilih beberapa *properti* berdasarkan *Harga* tersebut maka cukup dengan mengklik kolom *Harga* yang ada dibagian kiri tengah dimana pada kolom tersebut terdapat berbagai tarif properti yang ditawarkan beserta daftar properti yang memiliki harga yang sama.

Sebagai contoh saat User memilih harga properti sebesar Rp 350 juta maka akan muncul data 2 properti penginapan yaitu *Perumahan Damai* dan *Perum Rowosari*. Dalam hal ini *User* akan lebih leluasa dalam memilih salah satu properti tersebut dimana pemilihan yang dilakukan didasarkan pada pertimbangan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing properti tersebut.

Berikut ini petikan SQL beserta tampilan 2 buah penginapan yang memiliki *harga sewa* yang sama.

```
EXPLAIN SELECT * FROM `vacproperties` ORDER BY `FromPrice` DESC
```



Gambar 5.7. Tampilan 2 buah penginapan yang memiliki harga yang sama

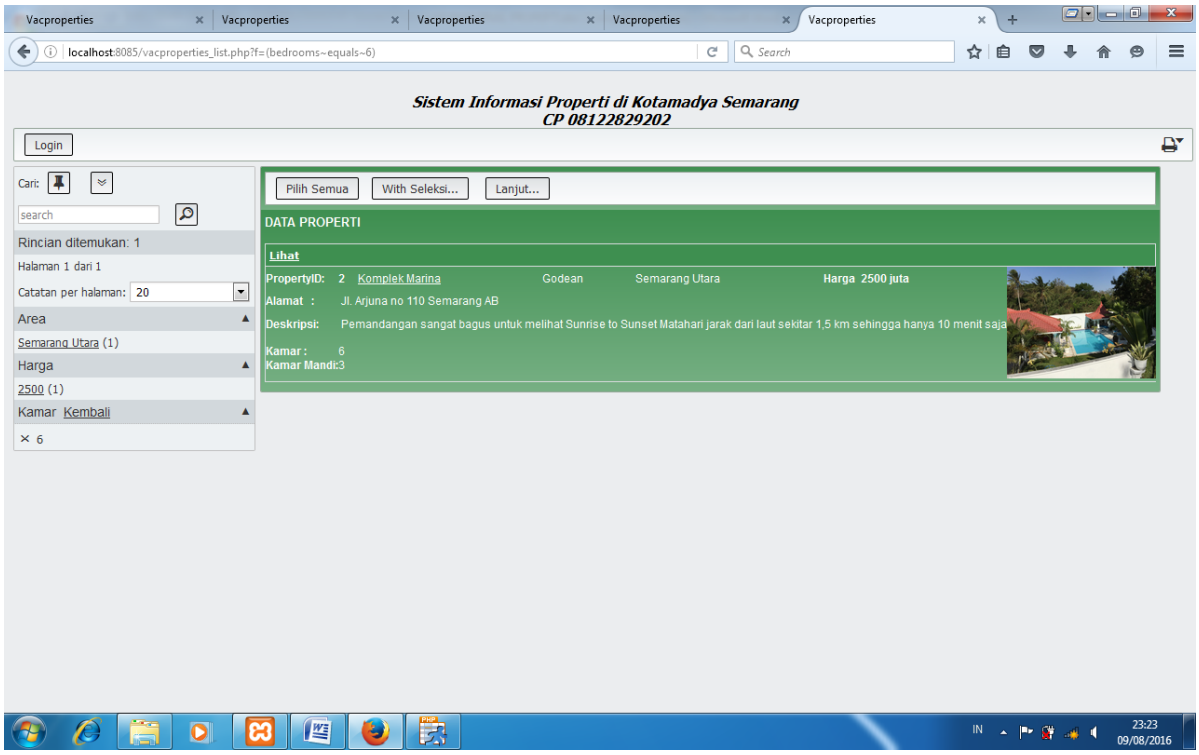
5.3.3 Pemilihan penginapan berdasarkan kriteria kamar

Selain itu pertimbangan lain dalam memilih properti yaitu jumlah kamar dari yang ditawarkan masing-masing properti. Dalam hal ini informasi jumlah kamar berkaitan dengan pemilihan privasi dari masing-masing anggota keluarga, yang mana masing-masing kelompok memiliki pertimbangan tersendiri dalam menentukan privasi tersebut. Oleh karena itu apabila *User* ingin memilih beberapa *properti* berdasarkan *Jumlah Kamar* tersebut maka cukup dengan mengklik kolom *Kamar* yang ada dibagian kiri bawah.

Sebagai contoh saat *User* memilih kamar sebanyak 6 jumlahnya maka akan dipilih tabel kamar tidur dengan *BedroomID 6* sehingga akan muncul tampilan properti Komplek

Marina yang beralamat di Jl. Arjuna no 110 Semarang. Berikut ini petikan SQL beserta tampilan penginapan yang memiliki *kamar tidur sewa* berjumlah 6 kamar.

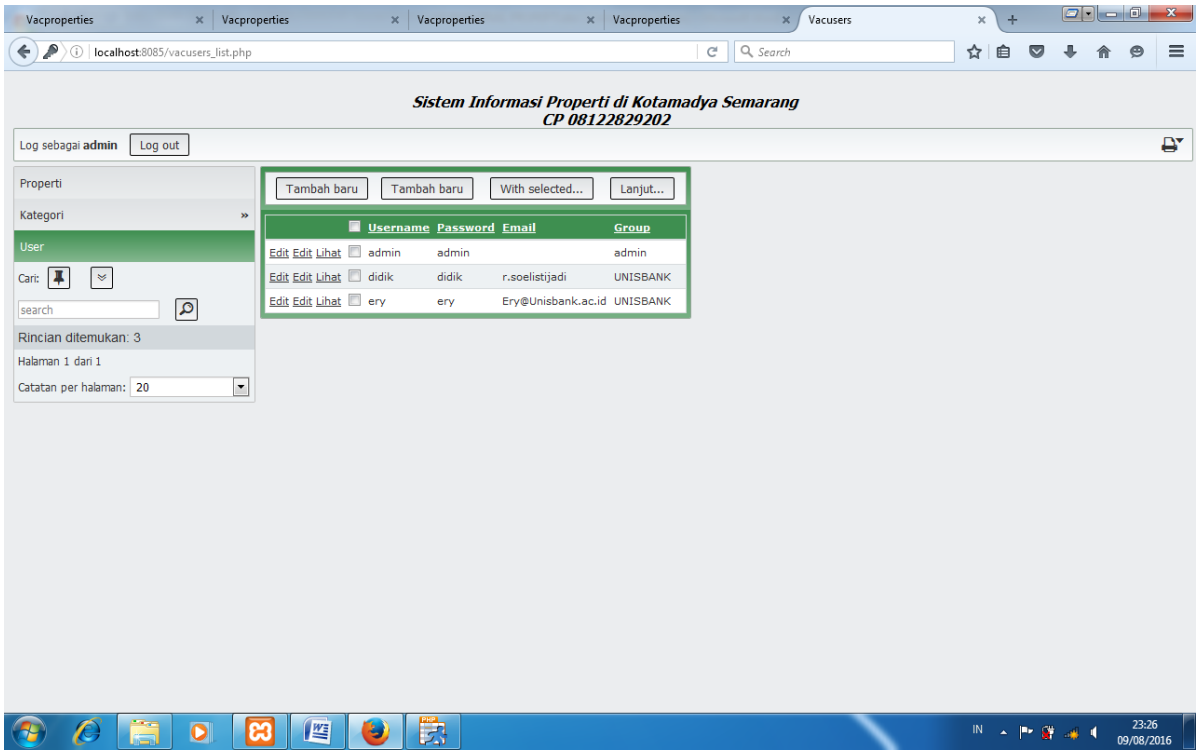
```
EXPLAIN SELECT * FROM `vacproperties` ORDER BY `vacbedrooms` WHERE 6
```



Gambar 5.8. Tampilan properti yang memiliki *kamar* berjumlah 6 kamar

5.4 Implementasi Sistem berdasarkan login admin

Tugas untuk mengelola sistem diserahkan sepenuhnya pada *Admin*. Oleh karena itu selain tampilan menu seperti yang dimiliki oleh *User* maka apabila menggunakan login Admin akan muncul menu tambahan berikutnya yaitu menu user yang berisi *username*, *password*, *email* dan *group* seperti gambar berikut.



Gambar 5.9. Tampilan Login Admin

Berdasarkan uraian sebelumnya maka *user* (red. **didik**) hanya dapat melihat jadwal properti yang sudah ada. Apabila *user* ataupun anggota tertarik atau berminat dengan properti yang ditawarkan maka dia harus menghubungi *contact person* yang tertulis dibagian atas dari web (red.0812282920) dan oleh bagian *admin* pesanan tersebut akan di tunjukkan segala keperluan yang berkaitan dengan pembelian properti tersebut.

BAB VI

PENUTUP

6.1. KESIMPULAN

1) Aplikasi ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media promosi properti agar lokasi beberapa properti yang ada di Kotamadya Semarang dapat dikenal lebih luas.
2) Dalam aplikasi ini terdapat 7 form table database yang terdiri Tabel User, Area, , Properti, Deskripsi, Tanah dan Bangunan.
3) Tampilan informasi berdasakan kriteria yang dipilih sesuai kebutuhan dari User yang meliputi kriteria : Area, Harga dan Jumlah Kamar. Sedangkan perancangan tampilan menggunakan *software phpRunner* sehingga tampilan dapat lebih *user friendly* untuk mencari informasi Villa.

6.2. SARAN

1) Aplikasi ini dapat dihubungkan dengan sistem informasi lainnya, seperti aplikasi Sistem Informasi Lokasi Wisata yang ada di daerah tersebut.
2) Kedepannya diharapkan sistem informasi ini dapat diaplikasikan dalam perangkat *mobile* Android.

DAFTAR PUSTAKA

Arief. M. Rudyanto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Andi.

BPS http://semarangkota.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/29 diakses pada tanggal 23 Mei 2016.

Budhihardjo, Eko (1997) *Tata ruang kota Perkotaan*. Penerbit: Alumni.

Sri Muwanti . 2009. Perilaku Konsumen dalam memilih Perumahan pada Perumahan Cipta Laras Bulusulur Wonogiri. *BENEFIT Jurnal Manajemen dan BisnisVolume 13, Nomor 1, Juni 2009, hlm.52-60*

Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1989.Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

Michael Blaha/William Premerlani, 1998, *Object-Oriented Modeling and Design for Database Application*. New Jersey. Prentice Hall Inc.

Wikipedia, https://id.wikipedia.org/wiki/Properti diakses pada tanggal 25 Mei 2016

`

Lampiran 1

Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan ke		
		I	II	III
1	Pengumpulan Referensi			
2	Studi Kepustakaan			
3	Penulisan Proposal			
4	Persiapan Rangkaian/Modul			
5	Pembuatan Sistem dan Program			
	Pengujian Sistem			
7	Penulisan Laporan			

Lampiran 2

Biaya Penelitian

1. Anggaran Untuk Pelaksana

a.	Honor Ketua	: Rp.	950.000,00
b.	Honor Anggota penelitian	: Rp.	600.000,00

2. Anggaran Bahan Habis Pakai dan Peralatan

1. Bahan dan Peralatan Penelitian

a. Proposal	: Rp	100.000,00
b. Pengadaan Cartridge Printer + Refill	: Rp	450.000,00
c. Pengadaan Kertas 2 rim	: Rp.	75.000,00
d. Pengadaan Buku Referensi	: Rp.	300.000,00

2. Laporan Penelitian (Foto Kopi dan Jilid)	: Rp.	125.000,00
3. Seminar	: Rp.	400.000,00
Biaya Total	: Rp.	3.000.000,00

(Terbilang : Tiga Juta Rupiah)

Lampiran 3
Personalian Penelitian

1. Ketua :

a. Nama : R. Soelistijadi S.Sos, M.Kom
b. Jenis Kelamin : Pria
c. NIP/ NIDN : YU. 2.03.07.063/0630126602
d. Dsisiplin Ilmu : Ilmu Komputer
e. Pangkat / Golongan : Penata / III C
f. Jabatan Fungsional : Lektor
g. Fakultas / Progdi : Teknologi Informasi / Sistem Informasi
h. Waktu Penelitian : 14 jam/minggu

2. Anggota Peneliti :

a. Nama : Sugiyamto S.Kom, M.Kom
b. Jenis Kelamin : Pria
c. NIP/ NIDN : YK.2.10.04.072/0615076702
d. Dsisiplin Ilmu : Ilmu Komputer
e. Pangkat / Golongan : Penata Tingkat I / III B
f. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
g. Fakultas / Progdi : Teknologi Informasi / Sistem Informasi
h. Waktu Penelitian : 14 jam/minggu

3. Mahasiswa Anggota 1 :

a. Nama : Agung Nugroho
b. Jenis Kelamin : Pria
c. NIM : 12.01.55.0061
d. Disiplin Ilmu :` Sistem Informasi
e. Fakultas / Progdi : Teknologi Informasi / Sistem Informasi
f. Waktu Penelitian : 4 jam/minggu

4. Mahasiswa Anggota 2 :

a. Nama : Wisnu Aprilianto Nugroho
b. Jenis Kelamin : Pria
c. NIM : 12.01.55.0089
d. Disiplin Ilmu :` Sistem Informasi
e. Fakultas / Progdi : Teknologi Informasi / Sistem Informasi
f. Waktu Penelitian : 4 jam/minggu.

Lampiran 4

Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti

a. Identitas Diri Ketua

1.	Nama Lengkap	R.Soelistijadi, S.Sos., M.Kom
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIK	YU.2.03.07.063
5.	NIDN	0630126602
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 30 Desember 1966
7.	Alamat Rumah	Jl. Lamper Tengah VIII no 11 RT6/RW7 Lamper Tengah Semarang
8.	E-mail	diananursery@yahoo.com
9.	Nomor Telpon / HP	08122829202
10.	Alamat Kantor	Jl. Tri Lomba Juang No.1 Mugas, Semarang
11.	Nomor Telepon / Faks	(024) 8311668 / (024) 8443240
12.	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	S1= 40 Orang
13. Mata Kuliah yang Diampu		1. Interpersonal Skill
		2. Etika Profesi
		3. Keamanan Komputer
		4. Interaksi Manusia dan Komputer

b. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Keterangan
1	2015	Sistem Temu Kembali Informasi untuk Dokumen Teks Bahasa Jawa Berbasis Kamus Menggunakan Vector Space Model dan Consin Similiarity	Anggota
2	2013	Implementasi Metode Image Subtracting Dan Metode Regionprops Untuk Mendeteksi Jumlah Objek Berwarna Rgb Pada File Video	Anggota
3	2012	Implementasi Metode Center Plotting Of Image Pixel Untuk Mendekteksi Warna Citra Bidang Datar 2-D	Anggota
4	2011	Rekayasa Sistem Deteksi Dan Peringatan Dini Bencana Banjir Menggunakan Mikrokontroler Atmega8535 Berbasis Sms Gateway Di Pintu Air Bendungan – Wilayah Semarang	Ketua
5	2011	Implementasi Morphology Concept And Technique Dalam Pengolahan Citra Digital Untuk Menentukan Batas Obyek Dan Latar Belakang Citra	Anggota
6	2010	Rancang Bangun User Interface Untuk Menentukan Tingkat Kerusakan Rangkaian Televisi Dengan Menggunakan Teori Faktor Keyakinan (Confidence Factor)	Ketua

Semarang, 31 Agustus 2016

(R.Soelistijadi, S.Sos., M.Kom)

a. Identitas Diri Anggota

1.	Nama Lengkap	Sugiyamto, S.Kom., M.Kom
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	N.I.Y	YK.2.10.04.072
5.	NIDN	0615076702
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Boyolali, 17 Juli 1967
7.	Alamat Rumah	Jl. Kenanga I, RT.11/02, Rejosari, Kel. Genuk Kec. Ungaran Barat, Kab. Semarang
8.	E-mail	irfanarifregi@gmail.com
9.	Nomor Telpon/HP	0813 2574 1388
10.	Alamat Kantor	Jl. Tri Lomba Juang No.1 Semarang
11.	Nomor Telepon / Faks	(024) 8311668 / (024) 8443240
12.	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 0 orang
13. Mata Kuliah yang Diampu		1. Perancangan Web
		2. Web Programming

b. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp.)
1	2015	Sistem Temu Kembali Informasi untuk Dokumen Teks Bahasa Jawa Berbasis Kamus Menggunakan Vector Space Model dan Consin Similiarity	Universitas Stikubank	3
1.	2014	Visualisasi Informasi Menggunakan Data Driven Document Java Script	Universitas Stikubank	3
2.	2014	Klasifikasi Perundang_Undangan Menggunakan Graph	Universitas Stikubank	3
3.	2014	Rancang Bangun Website Neuro Associative Conditioning Kepolisian Republik Indonesia (Nac Polri)	Universitas Stikubank	3
4.	2011	Rancang Bangun Aplikasi Pencetak Kartu Mahasiswa Berteknologi Radio Frequency	Universitas Stikubank	3
5.	2011	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Sesuai Bidang Bagi Tenaga Administrasi (Studi Kasus Penerimaan Pegawai Baru Di Unisbank)	Universitas Stikubank	3
6.	2011	Rekayasa Sistem Informasi	Kantor BPS	3

		Penentuan Kemiskinan Menurut Bps Dengan Model Single-Criteria Dan Multi-Criteria Di Kantor Bps Kabupaten Banjarnegara.	Kabupaten Banjarnegara	
7.	2011	Desain Dan Implementasi Data Warehouse Penjualan Pada Swalayan X Di Kendal	Swalayan "X", Kendal	3
8.	2011	Implementasi Xquery Dalam Basisdata Xml Pada Sistem Informasi Perundangan Pemerintah Kotamadya Jawa Tengah	Pemerintah Kotamadya Jawa Tengah, Semarang	3

Semarang, 31 Agustus 2016

(Sugiyamto, S.Kom, M.Kom)

Biodata Mahasiswa

a. Identitas Diri Mahasiswa I

1	NamaLengkap	Agung Nugroho
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
4	NIM	12.01.55.0061
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 28 Mei1994
7	E-mail	agungnugroho978@gmail.com
9	NomorTelepon/HP	089627566784
10	Alamat Kampus	Jl. Tri Lomba Juang No.1 Semarang
11	NomorTelepon/Faks	(024) 8311668 / (024) 8443240

b. Riwayat Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp.)

Semarang, 31 Agustus 2016

(Agung Nugroho)

a. Identitas Diri Mahasiswa II

1	NamaLengkap	Wisnu Aprilianto Nugroho
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
4	NIM	12.01.55.0089
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Sleman, 21 April 1988
7	E-mail	therealnewmimikree@gmail.com
9	NomorTelepon/HP	085728739465
10	Alamat Kampus	Jl. Tri Lomba Juang No.1 Semarang
11	NomorTelepon/Faks	(024) 8311668 / (024) 8443240

b. Riwayat Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp.)

Semarang, 31 Agustus 2016

(Wisnu Aprilianto Nugroho)