

**APLIKASI LAYANAN INFORMASI PENYEDIAAN BIBIT IKAN AIR TAWAR
DAN LOKASI PEMANCINGAN DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS *MOBILE*
ANDROID**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Teknik Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta



Disusun Oleh :

Karang Bagus Santoso
123110021

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
YOGYAKARTA 2016**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

APLIKASI LAYANAN INFORMASI PENYEDIAAN BIBIT IKAN AIR TAWAR DAN LOKASI PEMANCINGAN DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS *MOBILE* ANDROID

Disusun Oleh :

Karang Bagus Santoso
123110021

Telah diuji dan dinyatakan lulus oleh pembimbing
pada tanggal : 11 Februari 2016

Menyetujui,
Pembimbing I

Pembimbing II

Hidayatullah H., S.T., M.M., M.Eng.
NIP. 1976 1224 2005 01 1 001

Yuli Fauziah, S.T., M.T.
NIK. 2 7107 98 0180 1

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Hidayatulah Himawan, S.T., M.M., M.Eng.
NIP. 19761224 200501 1 001

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

APLIKASI LAYANAN INFORMASI PENYEDIAAN BIBIT IKAN AIR TAWAR DAN LOKASI PEMANCINGAN DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS *MOBILE* ANDROID

Disusun Oleh :

Mochamad Assofa Indera Jati
123110033

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 19 Januari 2016 oleh :

Menyetujui,
Pembimbing I

Pembimbing II

Hidayatullah H., S.T., M.M., M.Eng.
NIP. 1976 1224 2005 01 1 0011

Yuli Fauziah, S.T., M.T.
NIK. 2 7107 98 0180 1

Penguji III

Penguji IV

Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom.
NIK. 2 7604 00 0226 1

Budi Santosa, S.Si., M.T.
NIK. 2 8305 11 0300 1

SURAT PERNYATAAN
KARYA ASLI SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Karang Bagus Santoso

NIM : 123110021

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul :

**APLIKASI LAYANAN INFORMASI PENYEDIAAN BIBIT IKAN AIR TAWAR
DAN LOKASI PEMANCINGAN DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS *MOBILE*
ANDROID**

merupakan karya asli saya dan belum pernah dipublikasikan dimanapun. Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima konsekuensi apa pun yang diberikan Jurusan teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta kepada saya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 11 Februari 2016
Yang menyatakan,

(Karang Bagus Santoso)

MOTTO

Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh

Persembahan :

Hasil perjuangan ini ingin ku persembahkan pertama-tama untuk Allah swt yang selalu melimpahkan seluruh rahmatNya untuk ku. 😊

Terimakasih untuk kedua orang tua ku yang senantiasa membimbing dan mendoakan ku selama ini. Terimakasih juga untuk perhatian dan kesabarannya 😊

Terimakasih untuk kakak dan adik ku yang selalu mendukungku dalam segala keadaan ku. 😊

Terimakasih untuk Bapak Awang selaku pembimbing 1 dan Bapak Heru selaku pembimbing 2 yang telah membimbingku selama tugas akhir ini.

Terimakasih buat kekasihku Tiarahna Utami yang selalu membantuku dan selalu ada disegala keadaan, terimakasih buat semua perhatian dan kesabaranmu dalam segala hal. 😊

Terimakasih untuk pihak Balai PSDA Provinsi DIY dan Balai PPK PAB Kabupaten Sleman.

Dan terimakasih untuk teman-teman seperjuangaku IF 2011 yang gak bisa disebutin satu satu. Terimakasih buat semua pengalaman 4 tahun ini bersama kalian semua. Tetap semangat ! 😊

Terimakasih untuk seluruh dosen UPN Khususnya IF dan seluruh staff karyawan atas bimbingannya juga selama ini.

Abstrak

Perkembangan usaha pembibitan ikan tawar saat ini terus mengalami peningkatan. Pertumbuhan produksi tersebut dipicu oleh permintaan pasar konsumsi ikan tawar yang terus meningkat, sehingga banyak kalangan ingin mencoba dan bahkan beralih pada usaha pembibitan ikan air tawar. Perkembangan usaha pembibitan ikan air tawar tidak diikuti dengan cara pemasaran yang tepat. Selama ini, kendala dalam memasarkan hasil bibit ikan air tawar, para petani ikan masih mengandalkan cara informasi secara tradisional, sehingga persebaran penjualan bibit ikan nila hanya berada di daerah sekitar lokasi pembibitan ikan. Melihat dari permasalahan yang ada, maka dibutuhkan aplikasi layanan informasi lokasi ketersediaan bibit ikan serta lokasi pemancingan yang berteknologi *mobile* agar mendukung *mobilitas* petani ikan untuk mempermudah dan mempercepat pencarian lokasi pemancingan dan ketersediaan bibit ikan air tawar di Kabupaten Sleman

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode GRAPPLE (*Guidelines For Rapid Application Engineering*),. Aplikasi berbasis web ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML serta CSS, PHP, Javascript, Ajax, JQuery, Notepad++ sebagai *text editor*, Mozilla Firefox sebagai media untuk menjalankan aplikasinya, MySQL dan PHPMyAdmin untuk manajemen *databasenya*.

Pada aplikasi ini mempunyai sistem atau alur kerja di mana admin bisa menginputkan data kolam data jenis ikan info lomba dan informasi seputar perikanan. Disamping itu pemilik kolam juga bisa mengubah stok ketersediaan bibit dan info lainnya yang ada di kolamnya melalui web yang sudah disediakan oleh admin.dengan cara ini petani ikan atau pemilik kolam pemancingan bisa merubah informasi yang akan di lihat pengguna di sisi *Android* yang akan tergabung secara langsung dengan database dan langsung menampilkan perubahan informasi kolamnya di *Mobile* android.

Kata Kunci : SIG, *Web Service*, Pemancingan, Lokasi Ikan

Abstract

The development of freshwater fish breeding today is constantly increasing. Production growth was driven by market demand for fresh fish consumption continues to increase, so many people want to try and even switch on breeding of freshwater fish. The development of breeding freshwater fish not accompanied by proper marketing ploy. During this time, the constraints in the marketing of freshwater fish seeds, fish farmers still rely on the traditional way of information, so that the spread of tilapia seed sales have only been in the area around the location of fish breeding. Viewed from the existing problems, the location information service application dibutuhkan availability of fingerlings and fishing locations that mobile technology in order to support the mobility of fish farmers to facilitate and accelerate the search fishing location and the availability of freshwater fish seedlings in Sleman

The method used in the design of this application is using UML (Unified Modeling Language) and methods used in the development of this system is a method GRAPPLE (Guidelines For Rapid Application Engineering) . This web-based application built using the programming language HTML and CSS, PHP, Javascript, Ajax, JQuery, Notepad ++ as a text editor, Mozilla Firefox as the media to run the application, and PHPMyAdmin for MySQL database management.

In this application has a system or workflow where the admin can input data data pool of fish contest information and information about the fishery. Besides, the pond owner can also modify the stock availability of seeds and other information contained in the pond via a web that has been provided by admin.dengan this way farmers fish or fishing pond owner can change the information that will be on view at the side of Android users will tergabung directly with database and instantly displays information changes pond in Mobile android.

Keywords: GIS, Web Service, Fishing, Fish Location

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrokatur

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas rahmat, hidayah dan karunia Allah SWT dan sholawat serta salam kepada Rasullullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Aplikasi layanan informasi ketersediaan bibit ikan air tawar dan lokasi pemancingan di kabupaten sleman berbasis mobile android” dengan baik.

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program S-1 di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Selama penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dorongan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Hidayatulah Himawan, ST.,M.M.,M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UPN ‘Veteran’ Yogyakarta. Dan Pembimbing I atas segala bimbingan, kesempatan dan ide serta masukan-masukan dalam penyusunan dan pembuatan tugas akhir ini.
2. Ibu Yuli Fauziah, S.T., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir.Dan Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan, kesempatan dan ide serta masukan-masukan dalam penyusunan dan pembuatan tugas akhir ini.
3. Bapak Oliver Samuel Simanjuntak, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Wali.

4. Kedua orang tua, adik serta segenap keluarga penulis yang telah memberikan motivasi, bantuan material maupun non material, serta kasih sayang dan dukungan kepada penulis.
5. Teman – teman Teknik Informatika UPN ‘Veteran’ Yogyakarta terutama angkatan 2011 atas persahabatan dan kebersamaan yang telah terjalin selama ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tentunya masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna perubahan yang lebih baik.

Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional ‘Veteran’ Yogyakarta dan memberikan inspirasi pengembangan yang lebih baik untuk menghasilkan suatu karya yang lebih optimal. Terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI SKRIPSI	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR MODUL PROGRAM	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.6.1 Metodologi pengumpulan data	5
1.6.2 Metodologi pengembangan sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
2.1 Air Tanah	8
2.2 Siklus Hidrologi	9
2.3 Cekungan Air Tanah(CAT)	11
2.4 Neraca Air (Water Balance)	12
2.5 Pola Aliran Daerah Aliran Sungai (DAS) di DIY	13
2.6 Perhitungan Cadangan Air Tanah	14
2.7 Sistem Informasi Geografis (SIG)	15
2.8 Literatur Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis	16
2.9 Google Maps	17
2.10 Google Map API	18
2.11 Penerapan Google Map API dalam Perhitungan Cadangan Air Tanah	19
2.12 Studi Pustaka	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
3.1 Pengumpulan Data	22
3.1.1 Observasi	22
3.1.2 Studi Pustaka	22
3.1.3 Wawancara.....	22
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.3 Perancangan Sistem	24
3.3.1 Perancangan Proses	25
3.3.1.1 Data Flow Diagram (DFD) Level 0	25
3.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1	26
3.3.1.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 2 (Layanan Admin)	27
3.3.1.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 3 (Layanan <i>User</i>)	28

3.3.1.5	Data Flow Diagram (DFD) Proses Perhitungan Recharge	30
3.3.1.6	<i>Flowchart</i> Perhitungan <i>Recharge</i>	31
3.3.2	Perancangan Basis Data	32
3.3.2.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	32
3.3.2.2	Perancangan Struktur Tabel	33
3.3.2.3	Relasi Antar Tabel (RAT)	35
3.3.3	Perancangan Antarmuka (<i>User Interface</i>)	36
3.3.3.1	Perancangan Struktur Menu	36
3.3.3.2	Perancangan Halaman <i>Login</i>	37
3.3.3.3	Perancangan Halaman <i>Home</i>	38
3.3.3.4	Perancangan Halaman Stasiun Curah Hujan untuk Admin	38
3.3.3.5	Perancangan Halaman Curah Hujan untuk Admin	39
3.3.3.6	Perancangan Halaman Sumur untuk Admin	40
3.3.3.7	Perancangan Halaman Peta Air Tanah untuk Admin	40
3.3.3.8	Perancangan Halaman Grafik Curah Hujan	41
3.3.3.9	Perancangan Halaman Data <i>User</i>	42
3.3.3.10	Perancangan Halaman Informasi Curah Hujan untuk <i>User</i>	42
3.3.3.11	Perancangan Halaman Informasi Sumur untuk <i>User</i>	43
3.3.3.12	Perancangan Halaman Peta Air Tanah untuk <i>User</i>	43
3.4	Analisis Pengujian Sistem	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Implementasi Aplikasi	45
4.1.1	Halaman Login	45
4.1.2	Halaman <i>Home</i>	46
4.1.3	Implementasi Halaman Admin	47
4.1.3.1	Halaman Stasiun Curah Hujan	48
4.1.3.2	Halaman Tambah Stasiun Curah Hujan	48
4.1.3.3	Halaman Ubah Stasiun Curah Hujan	49
4.1.3.4	Halaman Curah Hujan	50
4.1.3.5	Halaman Input Curah Hujan	51
4.1.3.6	Halaman Sumur Pantau	52
4.1.3.7	Halaman Tambah Sumur Pantau	53
4.1.3.8	Halaman Ubah Sumur Pantau	54
4.1.3.9	Halaman Peta Informasi Air Tanah	55
4.1.3.10	Halaman Grafik Recharge Air Tanah	56
4.1.3.11	Halaman Grafik Curah Hujan	58
4.1.3.12	Halaman Data User	59
4.1.3.13	Halaman Tambah Data User	60
4.1.3.14	Halaman Ubah Data User	60
4.1.4	Implementasi Halaman User	61
4.1.4.1	Halaman Informasi Curah Hujan	62
4.1.4.2	Halaman Informasi Sumur Pantau	62
4.1.4.3	Halaman Peta Informasi Air Tanah	63
4.1.4.4	Halaman Informasi Grafik <i>Recharge</i> Air Tanah	64
4.1.4.5	Halaman Informasi Grafik Curah Hujan	64
4.2	Pembahasan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran	72

DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penampang air tanah	8
Gambar 2.2	Ilustrasi Siklus Hidrologi	10
Gambar 2.3	Potongan melintang cekungan air tanah (CAT)	12
Gambar 2.4	Peta DAS DIY	14
Gambar 2.5	Pola peta Google Map	18
Gambar 3.1	Metodologi penelitian	21
Gambar 3.2	Data Flow Diagram level 0	27
Gambar 3.3	Data Flow Diagram level 1	29
Gambar 3.4	Data Flow Diagram level 2 proses 2	30
Gambar 3.5	Data Flow Diagram level 2 proses 3	31
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> Perhitungan <i>Recharge</i>	32
Gambar 3.7	Metodologi pembuatan layer peta	33
Gambar 3.8	Entity Relationship Diagram (ERD)	34
Gambar 3.9	Relasi Antar Tabel	37
Gambar 3.10	Struktur menu admin	38
Gambar 3.11	Struktur menu <i>user</i>	38
Gambar 3.12	Rancangan halaman login	39
Gambar 3.13	Rancangan halaman <i>home</i>	39
Gambar 3.14	Rancangan halaman stasiun curah hujan untuk admin	40
Gambar 3.15	Rancangan halaman curah hujan untuk admin	40
Gambar 3.16	Rancangan halaman sumur untuk admin	41
Gambar 3.17	Rancangan halaman peta air tanah untuk admin	42
Gambar 3.18	Rancangan halaman grafik curah hujan untuk admin	42
Gambar 3.19	Rancangan halaman data <i>user</i>	43
Gambar 3.20	Rancangan halaman informasi curah hujan untuk <i>user</i>	43
Gambar 3.21	Rancangan halaman informasi sumur untuk <i>user</i>	44
Gambar 3.22	Rancangan halaman peta air tanah untuk <i>user</i>	44
Gambar 4.1	Halaman login	47
Gambar 4.2	Halaman <i>home</i>	48
Gambar 4.3	Halaman stasiun curah hujan	49
Gambar 4.4	Halaman tambah stasiun curah hujan	50
Gambar 4.5	Halaman ubah stasiun curah hujan	51
Gambar 4.6	Halaman curah hujan	52
Gambar 4.7	Halaman input curah hujan	52
Gambar 4.8	Halaman sumur pantau	53
Gambar 4.9	Halaman tambah sumur pantau	54
Gambar 4.10	Halaman ubah sumur pantau	55
Gambar 4.11	Halaman peta air tanah	56
Gambar 4.12	Halaman grafik <i>recharge</i> air tanah	59
Gambar 4.13	Halaman grafik curah hujan	60
Gambar 4.14	Halaman tambah data user	61
Gambar 4.15	Halaman ubah data user	62
Gambar 4.16	Halaman informasi curah hujan	63
Gambar 4.17	Halaman informasi sumur pantau	64
Gambar 4.18	Halaman informasi peta air tanah	64
Gambar 4.19	Halaman informasi grafik <i>recharge</i> air tanah	65

Gambar 4.20	Halaman informasi grafik curah hujan	66
Gambar 4.21	Grafik Perbandingan Nilai <i>Recharge</i>	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Sampel data stasiun curah hujan	23
Tabel 3.2	Lanjutan sampel data stasiun curah hujan	24
Tabel 3.3	User	33
Tabel 3.4	Poshujan	34
Tabel 3.5	Arsip	34
Tabel 3.6	Sumur	35
Tabel 3.7	Area 2	35
Tabel 3.8	Area_das	35
Tabel 4.1	Data hasil perhitungan recharge air tanah berdasarkan data curah hujan Sleman	67
Tabel 4.2	Data Imbuan Air Tanah Kabupaten Sleman (Victor Aleluia de Sousa Vicente)	68

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1	<i>Pseudocode</i> halaman <i>login</i>	46
Modul Program 4.2	<i>Pseudocode</i> halaman tambah stasiun curah hujan	49
Modul Program 4.3	<i>Pseudocode</i> halaman ubah stasiun curah hujan	50
Modul Program 4.4	<i>Pseudocode</i> halaman input curah hujan	52
Modul Program 4.5	<i>Pseudocode</i> halaman tambah sumur pantau	53
Modul Program 4.6	<i>Pseudocode</i> halaman ubah sumur pantau	54
Modul Program 4.7	<i>Pseudocode</i> perhitungan <i>recharge</i> air tanah	55
Modul Program 4.8	<i>Pseudocode</i> menampilkan layer peta	56
Modul Program 4.9	<i>Pseudocode</i> menampilkan grafik <i>recharge</i> air tanah	57
Modul Program 4.10	<i>Pseudocode</i> menampilkan grafik curah hujan	58
Modul Program 4.11	Lanjutan <i>pseudocode</i> menampilkan grafik curah hujan	59
Modul Program 4.12	<i>Pseudocode</i> halaman tambah data user	60
Modul Program 4.13	<i>Pseudocode</i> halaman ubah data user	61