

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**Perancangan Peta Digital**  
**Untuk Pemetaan Wilayah Menggunakan MapWindow**  
**Di Kelurahan Purbayan, Kotagede, Yogyakarta**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelas sarjana Strata 1



**Disusun oleh :**

**Nama : Isnan Nugraha**

**NIM : 09650010**

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**2012**

**PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PERANCANGAN PETA DIGITAL**

**UNTUK PEMETAAN WILAYAH MENGGUNAKAN MAPWINDOW**

**DI KELURAHAN PURBAYAN, KOTAGEDE, YOGYAKARTA**

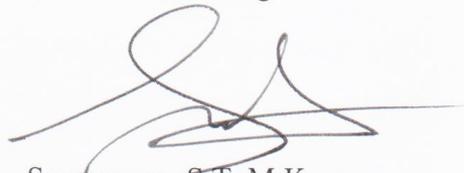
Disusun oleh :

Nama : Isnan Nugraha

NIM : 09650010

Telah diseminarkan pada tanggal : 4 Januari 2013

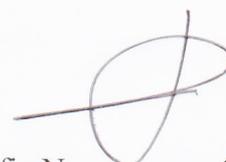
Pembimbing



Sumarsono, S.T. M.Kom.

NIP 19710209 200501 1 003

Penguji



M. Taufiq Nuruzzaman, S.T. M.Eng.

NIP 19791118 200501 1 003

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi



Agus Mulyanto, S.Si. M.Kom.

NIP 19710823 199903 1 003

## **Kata Pengantar**

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga pelaksanaan kerja praktek yang dilakukan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu memberikan sumbangan dan sarannya sehingga kerja praktek ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
2. Bapak Sumarsono, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi pengarahan demi kelancaran pelaksanaan kerja praktek.
3. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika dan pembimbing lapangan kerja praktek yang dilaksanakan di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Sahabat dan teman-teman Prodi Teknik Informatika atas segala bantuan dan dukungannya dalam pelaksanaan kerja praktek dan pembuatan laporan kerja praktek.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan kerja praktek maupun pembuatan laporan kerja praktek ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan kerja praktek ini. Semoga pelaksanaan kerja praktek ini dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi penulis sebagai bahan pembelajaran saat.

Semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membacanya. Tidak lupa penulis menunggu kritik dan saran yang dapat menyempurnakan penulisan laporan kerja praktek ini

Yogyakarta, 28 Desember 2012

**Penulis**

## DAFTAR ISI

### COVER

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Kerja Praktek .....	2
1.4 Tujuan Kerja Praktek .....	3
1.5 Manfaat Kerja Praktek .....	3
<b>BAB II TEMPAT KERJA PRAKTEK</b> .....	4
2.1 Gambaran Umum Instansi .....	4
2.1.1 Profil.....	4
2.1.2 Visi .....	5
2.1.3 Misi .....	5
2.1.4 Kluster Sosial dan humaniora .....	5

2.1.5 Kluster Sains dan Teknologi .....	9
2.1.6 Kluster Kesehatan .....	9
2.2 Ruang Lingkup Kerja Praktek .....	6
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Analisis .....	10
3.1.1 Kondisi Kerja Instansi .....	10
3.1.2 Kondisi SDM.....	11
3.1.3 Kondisi Layanan yang Berjalan .....	12
3.2 Kegiatan Kerja Praktek .....	12
3.2.1 Analisis Kebutuhan.....	13
3.2.2 Perencanaan dan Gambaran.....	14
3.2.2.1 Layer RT,RW, dan Jalan beserta batas-batas wilayah .....	18
3.2.2.2 Layer Lokasi Tempat .....	22
3.2.2.3 Penambahan Database Objek.....	26
3.2.2.4 Photo Linking.....	27
3.2.2.5 Konversi Format .....	30
3.3 Rekomendasi .....	32
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>33</b>
4.1 Kesimpulan .....	34
4.2 Saran.....	34

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 35

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Aplikasi MapWindow .....	17
Gambar 3.2 Menambahkan Gambar Dasar .....	18
Gambar 3.3 Membuat Layer RW .....	19
Gambar 3.4 Membuat Layer RT .....	20
Gambar 3.5 Membuat Layer Jalan .....	20
Gambar 3.4 Kotak Dialog Pemberian Label dan Properties .....	21
Gambar 3.5 Membuka MapWindow .....	22
Gambar 3.6 Membuat Layer Lokasi .....	23
Gambar 3.7 Kotak Dialog Penambahan Label.....	24
Gambar 3.8 Kotak Dialog Penambahan Icon.....	24
Gambar 3.9 Memilih Fungsi Photo Viewer .....	25
Gambar 3.10 Memilih Layer yang akan Diberi Foto .....	26
Gambar 3.11 Memilih Layer yang akan Diberi Foto .....	27
Gambar 3.12 Memilih Foto yang akan Dimasukkan .....	27
Gambar 3.13 Memilih Database yang Memuat Konten.....	28
Gambar 3.14 Membuka Fungsi Table Editor.....	28

Gambar 3.15 Menambahkan MWShapeId dan nama_layer .....	29
Gambar 3.16 Membuka MapInfo.....	30
Gambar 3.17 Membuka Tool Universal Translator .....	30

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Spesifikasi Dua Unit Komputer di Kelurahan Purbayan.....	10
Tabel 3.2 Spesifikasi Satu Unit Komputer di Kelurahan Purbayan.....	11

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 3.1 Struktur Pemerintahan Kelurahan Purbayan.....	11
---	----

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru, interaksi baru, *market place* baru, dan sebuah jaringan bisnis dunia yang tanpa batas. Berbagai jenis sistem dibuat dengan spesifikasi-spesifikasi dan penggunaan untuk berbagai bidang yang berbeda.

Salah satu sistem yang menjadi sebuah fenomena pada dunia IT adalah pemetaan digital. Pemetaan digital adalah suatu proses pekerjaan pembuatan peta dalam format digital yang dapat disimpan dan dicetak sesuai keinginan pembuatnya baik dalam jumlah atau skala peta yang dihasilkan (Usman, 2008).

Beberapa tahun terakhir, pemetaan secara digital banyak memperoleh perhatian masyarakat. Karena dengan peta digital kita dapat mengetahui banyak hal yang ada di permukaan bumi ini. Terutama di bidang kependudukan, pertanian, kehutanan, kelautan serta masih banyak lagi bidang – bidang yang lainnya. Dengan berbagai bidang yang dapat terbantu dengan hadirnya peta digital ini, banyak sekali pihak yang membutuhkan kerjanya sebagai sarana pendukung kinerja.

Kelurahan Purbayan merupakan Instansi Pemerintah yang sampai saat ini belum menggunakan Peta Digital dalam operasionalnya. Data kependudukan

hanya disimpan dalam kertas-kertas lembaran yang kurang fungsional menurut salah satu perangkat Kelurahan. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengcover berbagai data wilayah terutama pemetaan yang pada akhirnya akan digunakan sebagai sumber informasi dan pada akhirnya diharapkan dapat membantu kinerja kelurahan dalam operasional harian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pokok permasalahan yang ada pada Kerja Praktek ini adalah belum adanya sama sekali peta digital pada Kelurahan Purbayan beserta data-data pendukung yang dibutuhkan untuk membuat Peta digital. Sehingga perumusan masalah dari Kerja Praktek ini adalah Pembuatan Peta Geografis Digital Kelurahan Purbayan menggunakan MapWindow.

## **1.3 Batasan Kerja Praktek**

Batasan Kerja Praktek ini antara lain:

- a. Membuat Peta Digital Kelurahan Purbayan menggunakan tool MapWindow.
- b. Peta Digital akan diconvert menjadi format MapInfo.
- c. Peta digital terdiri dari layer RT, RW, jalan, dan juga lokasi-lokasi penting.
- d. Peta Digital akan diload oleh program lain, sehingga tidak berdiri sendiri.

- e. Penggunaan database hanya sebagai alat pengidentifikasi layer-layer daerah dan lokasi.

#### **1.4 Tujuan Kerja Praktek**

Tujuan dari kerja praktek yang dilakukan di keluraha Purbayan ini adalah :

- a. Membangun sebuah Peta digital yang pada nantinya digunakan untuk memetakan wilayah Kelurahan Purbayan
- b. Pengoptimalisasian Informasi dengan peletakan berbagai simbol dan legenda pada peta digital yang dibangun.

#### **1.5 Manfaat Kerja Praktek**

Manfaat dari kerja praktek ini adalah:

- a. Pelayanan Masyarakat pada Kelurahan Purbayan dapat meningkat
- b. Pengurangan data dalam bentuk fisik sehingga dapat menunjang fleksibilitas penggunaan data.

## **BAB II**

### **TEMPAT KERJA PRAKTEK**

#### **2.1 Gambaran Umum Instansi**

##### **2.1.1 Profil**

Kelurahan Purbayan, adalah salah satu dari 3 Kelurahan yang terletak di kecamatan Kotagede, Kota Yogyakarta. Terletak berbatasan dengan Kecamatan Banguntapan, Kab Bantul pada bagian utara, timur, dan selatan. Selain itu juga berbatasan dengan kelurahan Prenggan dan Jagalan pada bagian barat. Membentang dari jalan gedongan baru pada bagian utara, sampai pada situs benteng keraton pada bagian selatan.

Kelurahan Purbayan merupakan salah satu sentra kerajinan Perak dan merupakan yang terbesar di Kota Yogyakarta. Puluhan toko kerajinan perak berjejer rapi di sepanjang Jalan Kemasan yang merupakan Sentra Penjualan Perak Yogyakarta. Banyak warga kelurahan Purbayan yang berprofesi sebagai pengrajin perak, dan kebanyakan berkumpul di RW 4 Basen, walaupun jumlahnya tidak lagi sebanyak 10 tahun yang lalu.

Selain kerajinan perak, kelurahan Purbayan juga memiliki berbagai potensi yang lain, yaitu Industri rumahan Kue Kembang Waru yang tersebar di RW 5, bangunan-bangunan tradisional Jawa yang tersebar di RW 7, ataupun bangunan-bangunan cagar budaya yang banyak tersebar di RW 9 dan 10.

Kelurahan Purbayan menyadari potensi-potensi tersebut, oleh karena itu dalam penyelenggaraan pemerintahan kelurahan, dijalankanlah berbagai program demi menunjang berkembangnya potensi-potensi tersebut.

### **2.1.2 Visi**

Menyediakan dan melaksanakan pelayanan masyarakat yang dapat diandalkan serta melakukan pembangunan baik Materiil maupun Non-Materiil pada masyarakat demi kemajuan dan keberlangsungan hidup bermasyarakat dan bernegara yang aman, tenteram, dan makmur.

### **2.1.3 Misi**

1. Penguatan lembaga kemasyarakatan
2. Meningkatkan profesionalisme aparatur kelurahan
3. Meningkatkan perekonomian dan daya beli masyarakat
4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana pendidikan
5. Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat
6. Melaksanakan penataan kawasan permukiman

### **2.1.4 Kluster Sosial dan Humaniora**

#### **1. Bidang Perekonomian**

Usaha-usaha ekonomi pada Kelurahan Purbayan ini ditunjang dengan adanya koperasi-koperasi yang terdapat di beberapa wilayah kelurahan ini. Koperasi-koperasi yang ada yaitu sebanyak dua buah, dan kesemuanya melayani simpan pinjam. Adapun koperasi-koperasi tersebut antara lain:

USP KSU TRESNA Desa Purbayan

Kec. Kotagede

## 2. Bidang Pariwisata

Pada bidang pariwisata, kelurahan ini terdapat sejumlah toko kerajinan perak yang telah menjadi ciri khas Kotagede. Pertokoan perak itu terdapat di sepanjang jalan kemasan. Selain itu terdapat pula sebuah sarana pariwisata pendidikan yang dapat membantu wisatawan untuk mempelajari pembuatan perhiasan dari bahan baku perak.

## 3. Bidang Pendidikan Formal

Kelurahan Purbayan memiliki beberapa sarana pendidikan formal. Sejumlah sarana pendidikan umum dari tingkat TK (Taman Kanak-kanak) sampai dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sedangkan daftar nama serta lokasi sejumlah sarana pendidikan formal tersebut adalah sebagai berikut:

Taman Kanak-kanak :

- a. TK Margajaya, beralamat di Jalan Kemasan 33 Purbayan

Sekolah Dasar :

- a. SD Kotagede 1, beralamat di Jalan Kemasan No.49
- b. SD Kotagede 4 di Bumen
- c. SD Baluwarti di Basen
- d. SD Kotagede 2, beralamat di Jalan Kemasan No.49

- e. SD Dalem Kotagede, beralamat di Jalan RM.DNG.Sutowijoyo
- f. SD Muh Purbayan, beralamat di Jl. Purbayan 2

Sekolah Menengah Pertama :

- a. SMP Muh. 7, beralamat di Jln. Purbayan Kotagede

#### 4. Bidang Olah Raga

Bidang olahraga di Kelurahan Purbayan ditunjang dengan adanya sarana olahraga yang tersebar di banyak kawasan di kelurahan ini. Sarana tersebut seperti lapangan dan sanggar terbagi menjadi lima kelompok besar yaitu, lapangan basket, lapangan volley, lapangan bulu tangkis, lapangan tenis meja dan sanggar senam. Sarana olahraga tersebut sebenarnya banyak yang sifatnya multifungsi, tidak hanya digunakan untuk jenis satu buah olahraga saja.

#### 5. Bidang Kependudukan dan Statistik Kependudukan

Jumlah penduduk yang terdapat pada Kelurahan Purbayan sampai dengan tahun 2008 sekitar 9.317 orang yang terbagi menjadi 4.626 orang laki-laki dan 4.691 orang perempuan, dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 2.488 KK. Mayoritas penduduk yang terdapat di Kelurahan Purbayan beragama Islam yaitu sekitar 9.533 orang, sedangkan penduduk paling minoritas beragama hindu sekitar 10 orang. Mata pencaharian warga setempat sangat beragam, dari yang bekerja sebagai karyawan, wirawasta, tani, pertukangan hingga

penyedia jasa. Mayoritas penduduk bekerja sebagai karyawan baik pegawai negeri sipil maupun swasta. Sedangkan paling minoritas penduduk bekerja sebagai penyedia jasa. Tingkat pendidikan yang pernah di tempuh oleh warga Kelurahan Purbayan mulai dari lulusan TK sampai lulusan S1, begitu pula yang berlatar belakang pendidikan khusus seperti pesantren maupun kursus keterampilan juga cukup banyak.

#### 6. Bidang Agama

Kelurahan Purbayan juga memiliki sarana keagamaan berupa mesjid, dan mushola. Jumlah mesjid dan mushola yang terdapat pada kelurahan ini sangat banyak dan tersebar di setiap RW, hal ini dikarenakan mayoritas penduduk yang terdapat di Kelurahan Purbayan beragama Islam.

#### 7. Bidang Penerangan dan Media Massa

Guna bacaan dan sarana media massa bagi masyarakat setiap harinya, pada kelurahan ini sudah terdapat koran umum yang di letakkan di titik-titik tertentu seperti pada kantor Kelurahan Purbayan dll. Adapun jenis koran yang dimuat adalah Koran Harian Merapi dan Koran Harian Kedaulatan Rakyat serta Koran Mingguan Minggu Pagi. Media penerangan selain koran yang di pajang setiap

harinya, pada Kelurahan Purbayan juga terdapat sebuah kantor pos yang terletak di Jalan Kemasan.

#### 8. Bidang Keamanan

Keamanan di wilayah Kelurahan Purbayan ditunjang dengan adanya poskamling yang terdapat di masing-masing RT yaitu sebanyak tiga puluh enam buah. Sedangkan jumlah hansip yang ada sekitar seratus orang yang tersebar di seluruh wilayah Kelurahan Purbayan.

### **2.1.5 Kluster Sains dan Teknologi**

#### 1. Bidang Perumahan dan Pemukiman

Warga Kelurahan Purbayan menempati hunian tempat tinggal yang cukup baik. Rumah permanen yang ada sudah sangat banyak yaitu tercatat sebanyak 2.753 buah. Walaupun begitu, masih juga terdapat rumah semi permanen sebanyak 163 buah, dan 25 buah rumah non permanen. Tempat yang terdapat rumah-rumah seperti tersebut tersebar dan tidak hanya ada di satu bagian wilayah tertentu.

### **2.1.6 Kluster Kesehatan**

#### 1. Bidang Keluarga Berencana

Kelurahan Purbayan juga memiliki sarana-sarana yang menunjang untuk bidang keluarga berencana. Pada kelurahan ini terdapat posyandu-posyandu yang terletak pada tiga belas kunci tersebar di tiap RW, yang terbagi dalam tiga kelas, yaitu kelas madya, mandiri, dan purnama.

## 2. Bidang Kesehatan

Di bidang kesehatan juga ditunjang dengan adanya rumah sakit umum swasta yang bernama PKU Muhammadiyah. Dengan adanya rumah sakit ini, warga kelurahan Purbayan tidak perlu khawatir dengan sarana kesehatan yang dapat menunjang.

## BAB III

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis

Setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak instansi tempat kerja praktek, didapatkan informasi yang berhubungan dengan sistem yang akan dirancang untuk membantu menampilkan informasi geografis Kelurahan Purbayan.

##### 3.1.1 Kondisi Kerja Instansi

Instansi ini memiliki tiga unit komputer yang dilengkapi dengan jaringan internet, dan sebuah printer Epson. Tabel 3.1 menjelaskan spesifikasi dari dua unit komputer yang ada di Kelurahan Purbayan

**Tabel 3.1 Spesifikasi Dua Unit Komputer di Kelurahan Purbayan**

No.	Sistem	Keterangan
1.	<i>Operating Sistem</i>	Windows 7 Ultimate 32-bit
2.	<i>Sistem Manufacturer</i>	BENQ
3.	<i>Memory</i>	RAM 2.00 GB
4.	<i>Processor</i>	Intel(R) Pentium(R) CPU @2.60 GHz 2.60 GHz

Pada Tabel 3.2 dapat dilihat spesifikasi dari satu unit komputer dari Kelurahan Purbayan

**Tabel 3.2 Spesifikasi Satu Unit Komputer di Kelurahan Purbayan**

No.	Sistem	Keterangan
1.	<i>Operating Sistem</i>	Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 2
2.	<i>Sistem Manufacturer</i>	LG
3.	<i>Memory</i>	RAM 0.99 GB
4.	<i>Processor</i>	Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00 GHz 2.99 GHz

### 3.1.2 Kondisi SDM

Instansi berjalan dengan enam orang perangkat kelurahan dan satu staf yang terdiri dari satu orang Lurah, satu orang Sekretaris, empat orang Kepala Seksi, satu orang Staff Kesekretariatan, dan satu orang PPT.

Struktur Organisasi Kelurahan Purbayan



**Bagan 3.1 Struktur Pemerintahan Kelurahan Purbayan**

### **3.1.3 Kondisi Layanan yang Berjalan**

Pelayanan masyarakat pada Kelurahan Purbayan selama ini menggunakan pelayanan gabungan antara manual dan *digital*. Namun, dalam pelayanan pemetaan, terkadang terdapat kendala dikarenakan pemetaan wilayah Purbayan masih sangat minim, terutama pemetaan menyangkut batas-batas wilayah RT, RW, dan lokasi-lokasi penting lainnya. Bahkan peta yang ada, merupakan peta buta pemetaan tanah persil peninggalan JRF yang kurang informatif, sehingga sangatlah kurang menunjang operasional Kelurahan jika sewaktu-waktu dibutuhkan. Sedangkan, dibutuhkan lebih dari peta dalam bentuk kertas ataupun peta yang kurang informative untuk menampilkan informasi-informasi mengenai batas-batas wilayah dan lokasi-lokasi penting yang ada di Kelurahan Purbayan.

Disamping itu, sering terjadinya kesulitan pada waktu presentasi mengenai program-program kelurahan juga merupakan suatu hal yang biasa. Ketidak-tersediaan peta menjadikan presentasi-presentasi program kewilayahan sering kurang dapat dipahami dikarenakan kurangnya sarana pemetaan yang ada.

## **3.2 Kegiatan Kerja Praktek**

Berdasarkan analisis kondisi kerja, SDM, dan layanan yang sudah berjalan di instansi tersebut dapat disimpulkan beberapa hal yang dapat

menjadi inti dari *user requirement* dan *sistem requirement* dalam permasalahan kerja praktek ini. Yaitu perlunya sebuah GIS, beserta dengan pemetaan lokasi-lokasi penting, dan perbatasan yang jelas antara tiap-tiap RT dan RW di kelurahan Purbayan.

### **3.2.1 Analisis Kebutuhan**

Penggunaan peta dalam pelayanan masyarakat Kelurahan Purbayan, selama ini masih menggunakan peta yang kurang *reliable* dalam penggunaannya. Dibutuhkan suatu *software* yang yang dapat mengakomodasi penggunaan peta yang lebih mudah dibanding menggunakan peta bentuk fisik

Pencarian, serta pendataan lokasi-lokasi penting pada Kelurahan Purbayan juga sering dilakukan, namun dikarenakan ketidak adanya peta yang memetakan lokasi-lokasi tersebut menjadi sering diabaikan. Dibutuhkan sebuah *software* yang dapat digunakan untuk mencari lokasi-lokasi tertentu di Kelurahan Purbayan, sehingga dapat mempermudah kinerja perangkat kelurahan dalam mengetahui lokasi tertentu, serta dapat memberikan informasi kepada orang lain yang membutuhkan info lokasi suatu tempat di Kelurahan Purbayan. Hal ini sangatlah dibutuhkan oleh Kelurahan Purbayan dikarenakan tingkat penggunaan peta pada pelayanan kelurahan lumayan tinggi, sedangkan sarana sama sekali belum tersedia.

### 3.2.2 Perencanaan dan Gambaran

Penggunaan media kertas maupun *file* (jpg) dalam menunjang operasional Kelurahan Purbayan masih menyisakan beberapa masalah. Oleh karena itu, perlu dibuatlah suatu *sistem* yang dapat mengakomodasi kebutuhan Kelurahan dalam menampilkan peta dan menampilkan informasi-informasi yang dibutuhkan. Sehingga operasional pelayanan Kelurahan Purbayan dapat meningkat.

Dalam perkembangan IT dunia saat ini, dikenal istilah Pemetaan Digital yang digunakan untuk memetakan data-data yang ada pada suatu wilayah. Dengan penggunaan Peta Digital ini, kelurahan dapat memilih data apa saja yang hendak dicari dan ditampilkan.

Peta Digital yang akan dibuat ini, rencananya akan dipasang untuk membantu Operasional Kelurahan Purbayan, kemudian pada kebijakan selanjutnya direncanakan akan didistribusikan secara gratis kepada masyarakat Kelurahan Purbayan ataupun masyarakat umum untuk dapat digunakan sebagai alat navigasi ataupun sarana informasi mengenai Kelurahan Purbayan.

Kehadiran Sistem ini memberikan kemudahan bagi operasional kelurahan terutama ketika membutuhkan penentuan lokasi dan pencarian berbagai fasilitas umum. GIS ini disusun dari berbagai *layer* aplikasi yang fungsinya adalah memetakan dan

membedakan berbagai lokasi berdasarkan dengan fungsinya. Bagian-bagian dari peta antara lain :

**a. Layer RT, RW, dan jalan beserta batas-batas wilayah**

Merupakan *layer* yang berisi keadaan topografi Wilayah Kelurahan Purbayan yang berupa penggambaran keadaan RT, RW, dan jalan yang saling membatasi antara satu-sama lain. *Layer* ini berisi antara lain *Layer* RT yang berjumlah 58 buah (58 RT), *Layer* RW yang berjumlah 14 (14 RW) dan *layer* jalan (jalan-jalan besar, jalan kampung, dan gang).

Diantara *layer-layer* tersebut, akan diberikan batas yang terlihat kontras agar mempermudah dalam pembedaan antara satu daerah dengan daerah yang lainnya. Pemberian batas-batas ini difungsikan agar dapat memberikan gambaran batasan wilayah secara jelas pada RT-RW di Kelurahan Purbayan.

*Layer* ini akan dilengkapi dengan gambar pemetaan tanah (persil) sehingga akan mempermudah perkiraan batas-batas ataupun perkiraan tanah yang ada. Disamping itu, dengan pemetaan per-tanah (persil) akan memudahkan dalam pencarian tepatnya lokasi suatu titik yang dicari. *Layer* ini berupa gambar pemetaan tanah pada Kelurahan Purbayan berdasarkan kepemilikan dan batas-batas dengan tanah di sekitarnya. Sangatlah banyak petak tanah yang tergambarkan dikarenakan

terdapatnya pemukiman sangat padat di beberapa RW (antara lain RW 05, RW 07, RW 08, dan RW 09).

**b. Layer Lokasi Tempat**

*Layer* ini merupakan *layer* yang berisi titik-titik lokasi penting yang dipetakan. Antara lain Sarana Pelayanan Umum, Sarana Pendidikan, Sarana Olah Raga, Sarana Berkumpul, Sarana Kesehatan, Sarana Keamanan Lingkungan, Bangunan Cagar Budaya, dan bangunan-bangunan penting lainnya. Penggambaran lokasi-lokasi penting di wilayah Kelurahan Purbayan ini diharapkan dapat mempermudah dalam pencarian lokasi-lokasi penting ataupun perkiraan lokasi lain (misalnya rumah) berdasarkan kedekatan dengan lokasi yang digambarkan.

Selain itu, pemetaan Lokasi-lokasi ini juga diharapkan akan memudahkan dalam pencarian berbagai titik / lokasi bangunan untuk keperluan-keperluan tertentu. Pemetaan lokasi-lokasi akan dengan jelas terlihat apabila dikolaborasikan dengan *layer* tanah (persil), sehingga akan sangat memudahkan dalam penentuan lokasi pada dunia nyata.

**c. Photo Linking**

Dalam *requirement* yang diberikan oleh Kelurahan Purbayan, terdapat suatu fitur tambahan yang diinginkan, yaitu dapat menampilkan foto suatu lokasi tertentu. Fitur ini akan disematkan melalui fitur yang terdapat pada MapWindow.

Penambahan foto pada peta, diharapkan akan memudahkan penyampaian informasi kepada pengguna mengenai keadaan sebenarnya objek yang dipetakan. Sehingga pada nantinya akan membuat lokasi tersebut dapat dikenali dengan mudah karena sudah melihat foto keadaan asli lokasi pada peta *digital*.

**d. Penambahan *Database* Objek**

Pemberian *database* diberikan untuk memudahkan dalam pencarian data ataupun suatu lokasi tertentu. Oleh karena itu, disematkan *database* bawaan MapWindow, yang berisi ID Shape dan beberapa informasi umum mengenai daerah ataupun lokasi tersebut. Penambahan *database* tidak akan begitu mendetail, dikarenakan *requirement* yang direncanakan hanya akan memberikan sedikit informasi mengenai suatu lokasi ataupun wilayah.

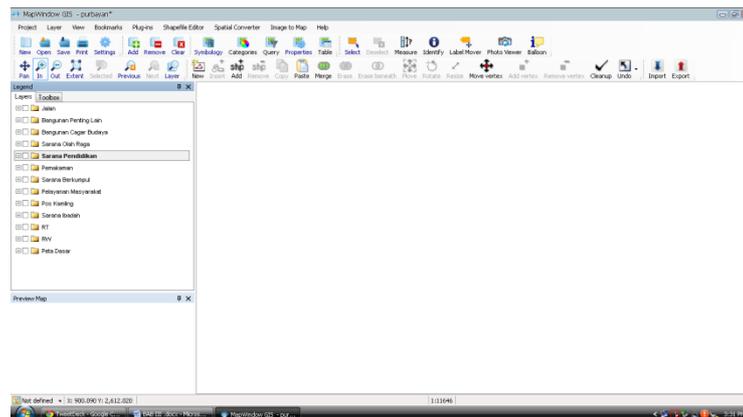
**e. Konversi Format**

Konversi format perlu dilakukan untuk menjembatani *format* file dari MapWindow menjadi *format* Mapinfo yang nantinya akan diloat oleh Visual Basic sebagai User Interface. Konversi ini akan mengubah *file-file* yang dihasilkan oleh MapWindow (.shp) menjadi *file-file* dalam format MapInfo (.tab) yang nantinya akan digunakan sebagai *library* dari peta digital Kelurahan Purbayan yang dibuat.

### 3.2.2.1 Pembuatan *Layer* RT, RW, dan Jalan beserta batas-batas wilayahnya

*Layer* ini merupakan dasar dari peta, sehingga sangatlah vital perannya dalam aplikasi. *Layer* ini nantinya akan menjadi pokok dalam pembuatan peta dan merupakan awalan dalam membuat peta sebelum membuat *layer-layer* lain di atasnya. Langkah-langkah pembuatannya pada MapWindow adalah sebagai berikut :

#### 1. Membuka aplikasi MapWindow



**Gambar 3.1 Aplikasi MapWindow**

Pada saat kita membuka aplikasi MapWindow, kita akan disugahi *User Interface* berupa *worksheet* tempat menggambar peta dan berbagai *tool* yang diperlukan untuk membuat sebuah peta pada bagian toolbar. Di samping kiri akan muncul *dialog box* yang berisi tentang *layer-layer* apa saja yang terdapat pada *worksheet* dan *layer-layer* apa saja yang sedang aktif muncul pada *worksheet*.



### 3. Pembuatan *Layer* RW Satu Persatu



**Gambar 3.3 Membuat *Layer* RW**

MapWindow memberikan beberapa pilihan jenis *layer*, antara lain *polygon*, *line*, dan *point*. Untuk membuat *layer* RT, RW, dan jalan menggunakan jenis *Polygon*, ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam melihat batas-batas antara satu daerah dengan daerah yang lain.

Dalam pembuatan *layer* RW, *polygon-polygon* yang dibuat beserta titik-titik pembentuknya diletakkan dan dipresisikan berdasarkan peta dasar yang ada. Sehingga antara satu wilayah dengan wilayah yang lain dapat terbagi dan terbatas secara jelas.

*Layer* RW dibuat satu-persatu berdasarkan hasil *survey* yang telah dilakukan. Penentuan batas-batas wilayah tiap RW disesuaikan berdasarkan kenyataan di lapangan bahwa kebanyakan batas RW merupakan jalan, namun sebagian juga merupakan batas tembok rumah.

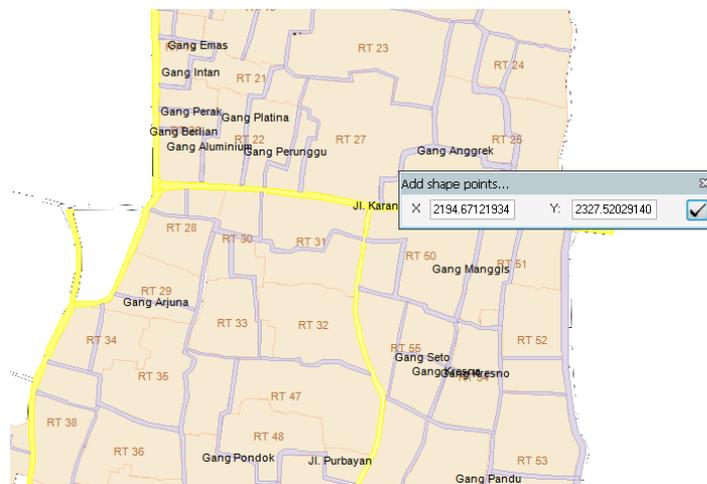
#### 4. Pembuatan *Layer* RT Satu-Persatu



**Gambar 3.4** Membuat *Layer* RT

Pembuatan *layer* RT juga dilakukan sebagaimana pembuatan *layer* RW. *Layer* yang dibentuk menggunakan tipe *polygon* dan dibentuk berdasarkan peta hasil *survey* yang telah dilakukan. Dalam pembuatan *layer* RT ini diperlukan ketelitian lebih, mengingat jumlahnya yang lumayan banyak, yaitu terdapat 58 RT di Kelurahan Purbayan.

#### 5. Pembuatan *Layer* Jalan

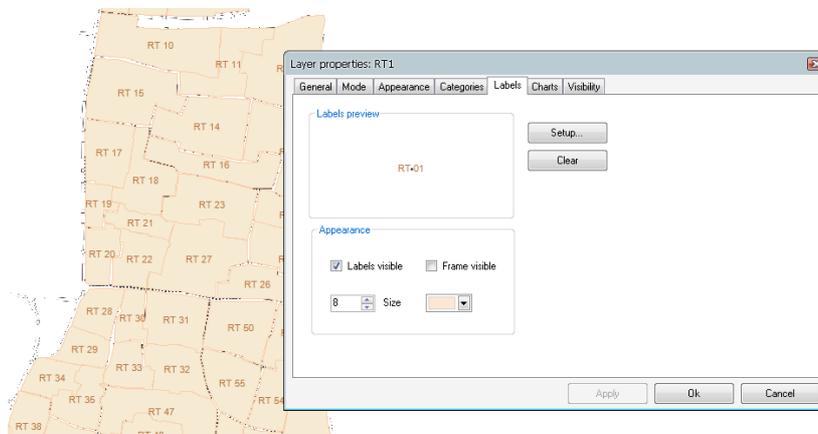


### Gambar 3.5 Membuat Layer Jalan

Pembuatan *layer* jalan tidak berbeda dengan pembuatan *layer* RT maupun RW. Dengan menggunakan tipe *layer polygon*, jalan dibentuk satu-persatu sesuai dengan bentuk dan panjang jalan yang telah didapatkan pada waktu survey lokasi.

*Layer* jalan yang sudah dibuat, diberikan warna yang berbeda agar dapat secara mudah terbaca perbedaannya dari *layer* RT maupun RW.

6. Memberi *Label* Setiap daerah agar mudah dikenali



### Gambar 3.6 Kotak Dialog Pemberian *Label* dan Properties

Langkah selanjutnya adalah memberi *label* pada *polygon*, sehingga dapat terbaca. Pemberian *label* ini akan mempermudah dalam pembacaan peta. Disamping itu, pemberian *label* akan mempermudah dalam pemilihan bangun yang akan dipilih. Pemberian *label* juga akan memudahkan ketika akan dilakukan penentuan lokasi.

### 3.2.2.2 Pembuatan *Layer* Lokasi Tempat

*Layer* Lokasi Tempat ini merupakan *layer* yang berisi lokasi-lokasi penting yang digunakan oleh warga Purbayan untuk berbagai kepentingan. Antara lain Sarana Pelayanan Umum, Sarana Pendidikan, Sarana Olah Raga, dan lain-lain. Pemetaan lokasi ini dibutuhkan untuk mengetahui lokasi-lokasi penting apa saja yang terdapat pada suatu RT maupun RW. Selain itu dalam penempatannya pada peta haruslah dilakukan secara hati-hati agar tidak menyesatkan pembaca peta nantinya.

*Layer* Lokasi akan diberikan simbol agar lebih mudah dalam pembacaanya, selain itu juga agar dapat dengan mudah dibedakan dari *layer* lokasi dengan fungsi berbeda pada peta.

Langkah-langkah pembuatan *layer* lokasi antara lain :

1. Membuka MapWindow



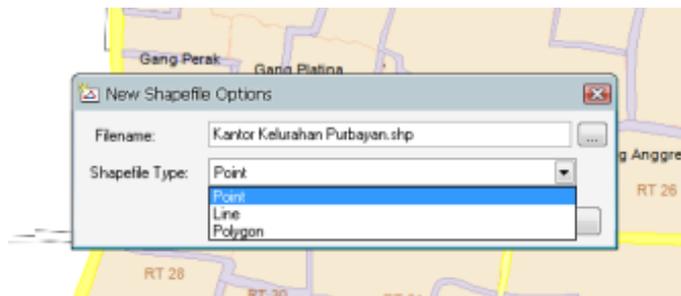
**Gambar 3.7** *Membuka MapWindow*

Langkah pertama untuk membuat *layer* lokasi-lokasi adalah dengan membuka terlebih dahulu aplikasi MapWindow. Hal ini sama persis seperti waktu akan membuat *layer* RT, RW, maupun jalan.

Akan muncul jendela tambahan mengenai *project-project* yang telah dibuat, kemudian dipilih *project* yang sebelumnya telah dibuat *layer-layer* RT, RW, serta jalan.

2. Membuat *layer* lokasi satu persatu

Tiap lokasi dibuat menggunakan tipe *layer* yang berbeda dengan *layer* RT, ataupun RW. *Layer* lokasi dibuat menggunakan tipe *layer* “point” atau titik, bukan menggunakan *polygon* seperti pada *layer* RT, RW, ataupun jalan.



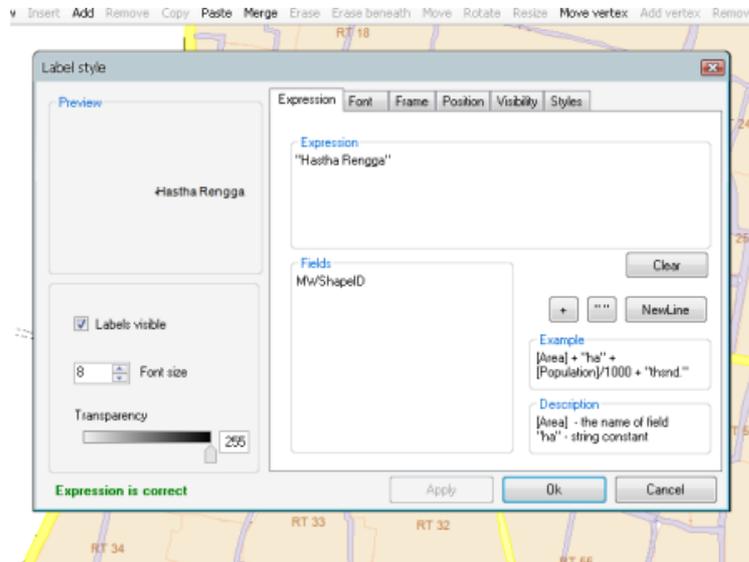
**Gambar 3.8 Membuat Layer Lokasi**

*Layer-layer* lokasi yang dibuat, dikelompokkan berdasarkan fungsi ataupun penggunaannya. Yaitu dengan mengelompokkan *layer-layer* tempat ibadah pada satu *folder*, sarana keamanan pada satu *folder*, sarana pemerintahan pada satu *folder*, dan begitu seterusnya.

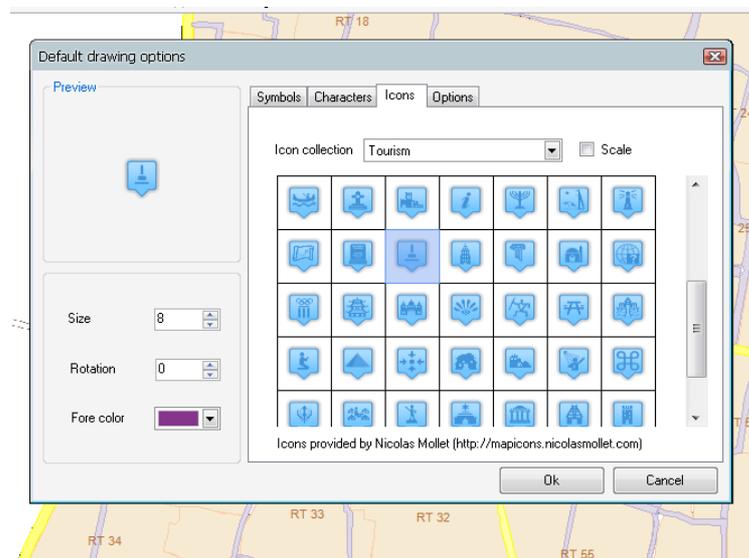
3. Menambahkan *Label* dan *Icon* agar lebih mudah dikenali fungsinya

Sangatlah penting untuk memasukkan *Label* pada *layer* ini, karena hanya akan menjadi titik biasa apabila tidak disertai dengan *label*. Selain itu, penambahan *icon* juga penting agar pembaca peta

dapat dengan mudah mengenali fungsi dari lokasi tersebut secara cepat.



**Gambar 3.9 Kotak Dialog Penambahan *Label***



**Gambar 3.10 Kotak Dialog Penambahan *Icon***

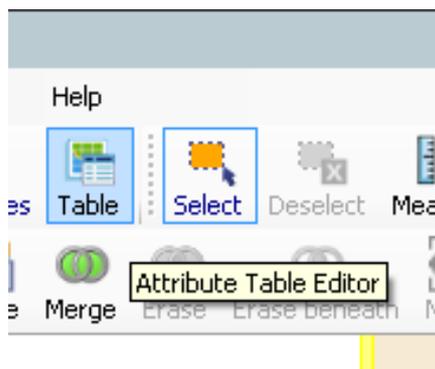
### 3.2.2.3 Penambahan *Database* Objek

Salah satu fitur yang tidak bisa dilepaskan dari peta digital adalah adanya *database* yang berisi informasi mengenai *layer* yang ada. Fungsinya adalah mempermudah ketika *layer* tersebut harus dicari ataupun di pilih (select).

Penambahan *database* pada MapWindow cukup mudah, yaitu dengan langkah-langkah :

1. Klik Fungsi Table Editor

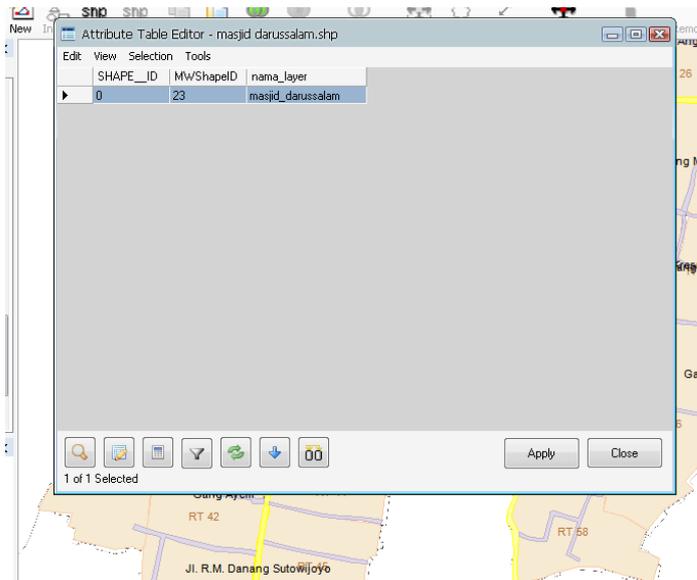
Hal pertama yang dilakukan adalah membuka fungsi Table Editor yang berada pada toolbar.



**Gambar 3.11 Membuka Fungsi Table Editor**

2. Mengisi entitas yang diinginkan dengan data

Selanjutnya adalah memberi ID pada *layer* yang diinginkan, agar pada nantinya saat akan dilakukan search atau select menjadi mudah.



**Gambar 3.12 Menambahkan MwShapeID dan nama\_lokasi**

Pada gambar, ditambahkan field baru bernama nama\_lokasi. Dan kemudian diisi dengan nama lokasi yang diinginkan. Field ini yang nantinya akan digunakan sebagai kunci untuk select lokasi ataupun search lokasi nantinya.

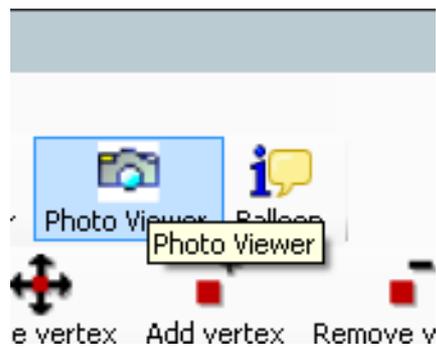
#### 3.2.2.4 Photo Linking

Dalam pembuatan peta ini, disisipkan foto keadaan lokasi yang dimaksudkan untuk mempermudah pengenalan lokasi. Penambahan foto diharapkan dapat menunjang pemberian informasi mengenai keadaan asli suatu lokasi, serta mempermudah dalam penemuan lokasi jika nantinya dicari pada lingkungan yang sebenarnya.

Langkah penambahan foto pada peta antara lain :

1. Memilih Fungsi *Photo Viewer*

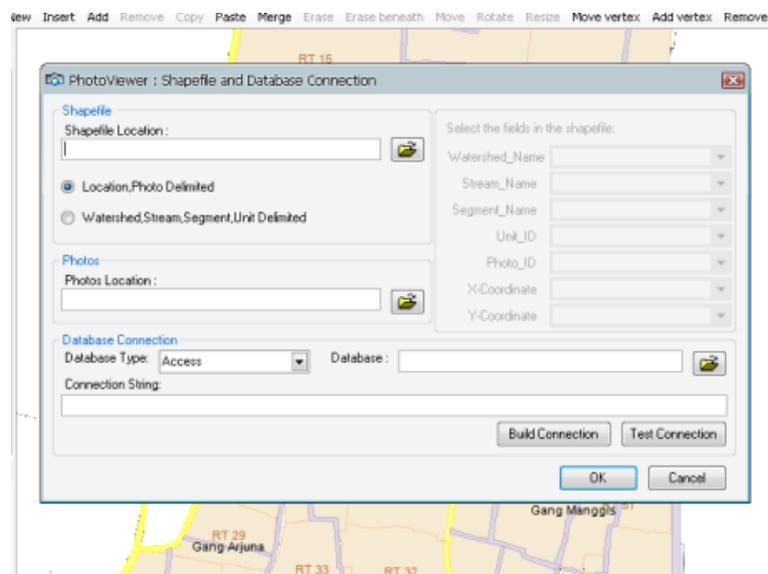
Hal pertama yang harus dilakukan adalah membuka fungsi *photo viewer* pada MapWindow. Fungsi ini terletak pada *toolbar* bagian atas MapWindow.



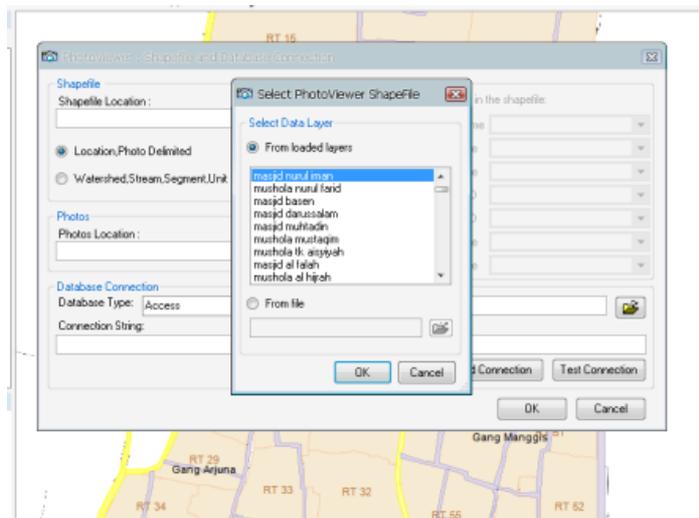
**Gambar 3.13 Memilih fungsi Photo Viewer**

2. Menentukan lokasi *layer* yang ingin diberi foto

Langkah selanjutnya adalah memilih *layer* yang akan diberi foto.



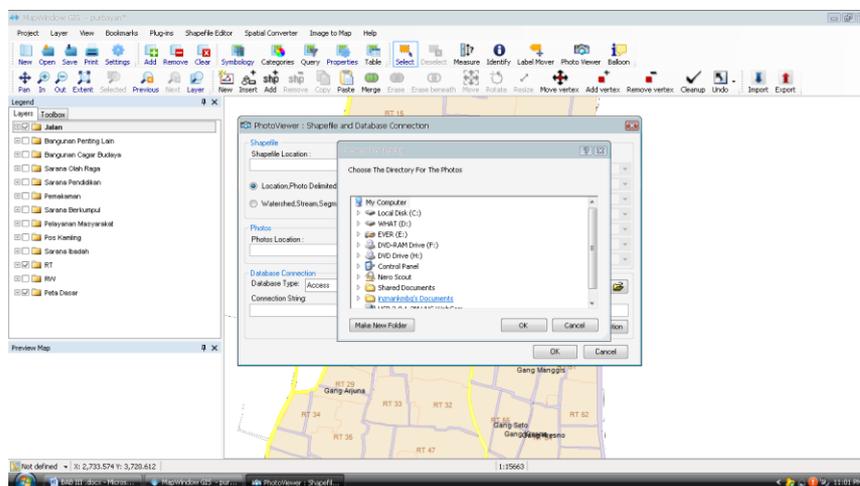
**Gambar 3.14 Memilih Layer yang akan diberi foto**



**Gambar 3.15 Memilih Layer yang akan Diberi Foto**

3. Memilih foto yang akan dimasukkan

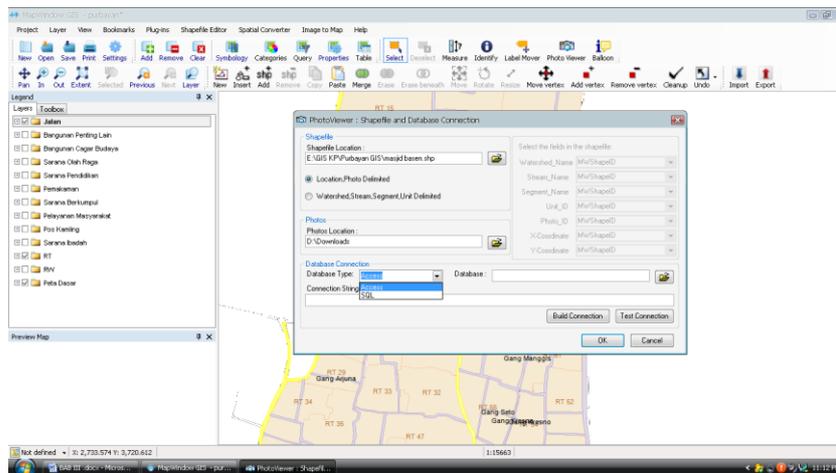
Selanjutnya adalah memilih foto yang akan dimasukkan ke peta.



**Gambar 3.16 Memilih Foto yang akan Dimasukkan**

4. Memilih database yang digunakan

Langkah berikutnya adalah memilih database yang berhubungan dengan layer yang ingin diberi foto.



**Gambar 3.17 Memilih Database yang Memuat Konten**

### 3.2.2.5 Konversi Format

Hal terakhir yang harus dilakukan agar peta ini siap untuk di-load, adalah dengan mengkonversikan format, menjadi format standar MapInfo. Hal ini harus dilakukan, dikarenakan penggunaan GUI berbasis Visual basic yang kurang mendukung penggunaan MapWindow sebagai dasar petanya.

Oleh karena itu, diperlukan konversi untuk mengubah file .shp dari MapWindow ke format .tab yang digunakan oleh MapInfo.

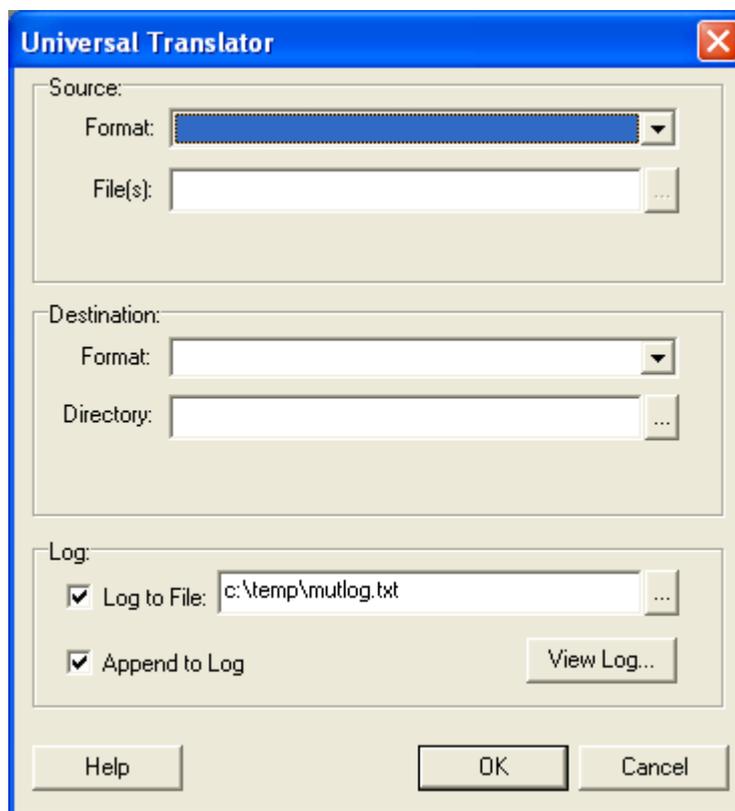
Konversi dilakukan dengan menggunakan *tool* Universal Translator bawaan dari MapInfo. Langkah-langkah melakukan konversi adalah :

1. Membuka MapInfo



**Gambar 3.18** *Membuka MapInfo*

2. Membuka Universal Translator pada tab tools



**Gambar 3.19** *Membuka Tool Universal Translator*

3. Memasukkan file .shp yang akan *diconvert*

Langkah selanjutnya adalah memilih *format source* (dalam hal ini .shp) kemudian memilih file .shp yang akan *diconvert*.

4. Memilih destinasi file .tab hasil convert

Langkah selanjutnya adalah memilih format *destination* file (dalam hal ini .tab) kemudian memilih di direktori mana file hasil convert akan disimpan.

5. Memulai converting

Dengan meng-klik tombol OK, proses konversi dimulai.

### **3.3 Rekomendasi**

Pada instansi tempat kerja praktek terdapat 6 orang yang mengelola pelayanan masyarakat Kelurahan Purbayan. Sedangkan fasilitas yang terdapat pada Kelurahan Purbayan terdiri dari 3 unit computer desktop yang dilengkapi dengan jaringan internet, dan 2 buah printer.

Dari ketiga computer yang ada, satu computer digunakan untuk administrasi data-data, satu computer untuk kesekretariatan, dan satu computer khusus untuk Lurah.

Dari keadaan yang ada, maka sebagai rekomendasi, adalah memasang aplikasi peta ini di tiap-tiap computer, sehingga pada nantinya apabila sewaktu-waktu dibutuhkan akan dengan mudah diakses.

Selain itu, diperlukan pemaksimalan kualitas kerja SDM yang ada untuk menggunakan aplikasi ini sehingga dapat diambil manfaatnya secara maksimal.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari Kerja Praktek yang telah dilakukan adalah:

- a. Dihasilkan *Peta Digital Kelurahan Purbayan* yang nantinya akan di-load oleh aplikasi User Interface Sistem Informasi Geografis buatan R. Priyo Kusuma.
- b. Dihasilkan Pemetaan lokasi-lokasi penting di Kelurahan Purbayan.

#### **4.2 Saran**

Dari hasil dan pembahasan didapatkan saran sebagai berikut :

- a. Perlu penambahan layer Satellite yang memetakan kenyataan topografi untuk dapat memetakan lebih jelas Kelurahan Purbayan.
- b. Penggunaan satu jenis map saja akan lebih mudah daripada menggunakan 2 jenis map melalui convert.
- c. Perlu ditambahkan lagi beberapa informasi mengenai Kelurahan Purbayan dan bagian-bagian daerah, serta lokasi-lokasi yang ada agar lebih informatif untuk dibaca.

## DAFTAR PUSTAKA

Kadir, Abdul.2003.*Pengenalan Sistem Informasi*.Yogyakarta : Penerbit Andi.

Usman, Ferdinan.2008.*Teori dan aplikasi Opensource GIS menggunakan MapWindow*.Yogyakarta : Penerbit Andi.

Sutrisno, Handi.2010. *Skripsi : Aplikasi SIG Dengan Arcview 3.3 Untuk Simulasi Perancangan Pipa Di Pdam Tirta Moedal Kota Semarang Sub Zona Bukit Sari*. Semarang : Universitas Diponegoro.

# LAMPIRAN

