

## **PENGEMBANGAN APLIKASI SIG SITEPLAN PERUMAHAN ARCADIA DAAN MOGOT**

Budi Tjahjono

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul Jakarta  
Jalan Arjuna Utara Tol Tomang Kebun Jeruk, Jakarta 11510  
budi.tjahjono@esaunggul.ac.id

### **Abstrak**

Perkembangan perumahan dewasa ini sudah sangat pesat, dimana para pengembang merancang lokasi perumahan yang sangat strategis dan eksklusif dengan desain bangunan yang sesuai permintaan pasar, serta dilengkapi dengan sarana parasarana serta utilitas umum yang diperlukan dalam suatu perumahan. Dengan demikian pemanfaatan komputer sangat diperlukan karena dengan teknologi sistem informasi maka akan lebih mudah bagi para pengembang memberikan informasi tentang tata letak perumahan serta spesifikasinya yang terintegrasi dalam sistem *database*. Sehingga dengan aplikasi ini akan memberikan kemudahan bagi para pelanggan untuk dapat mengambil suatu keputusan dalam pemilihan rumah yang sesuai dengan keinginan. Sistem informasi geografis (SIG) perumahan merupakan teknologi yang mampu memberikan solusi. Dengan menggunakan metode SIG, aplikasi ini akan menggabungkan data spasial dan data non spasial dalam suatu *interface* yang terintegrasi menggantikan kertas denah, brosur ataupun spanduk yang biasanya dipakai, sehingga menjadi aplikasi SIG perumahan sebagai sumber informasi yang menarik bagi para konsumen. Aplikasi SIG akan dirancang menggunakan perangkat lunak *MapInfo* untuk mendigitasi denah kertas menjadi denah digital, sedangkan *interfacenya* menggunakan *Microsoft Visual Basic. Net* serta *Microsoft Access 2007* sebagai *datasenya*.

**Kata Kunci :** Perumahan, Sistem Informasi Geografis, Denah, Digitasi, Data Spasial

### **Pendahuluan**

Berkembangnya teknologi informasi dan komputer yang begitu pesat pada masa sekarang ini membuat manusia berpikir untuk lebih kreatif dan maju. Komputer bukan hanya sebagai perangkat elektronik yang dapat menyimpan data namun merupakan suatu alat bantu yang memberikan kemudahan bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan fasilitas komputer yang ada, dapat dikembangkan berbagai aplikasi sebagai sarana teknologi informasi operasional bisnis dalam suatu perusahaan misalnya informasi perumahan dalam bentuk aplikasi komputer maupun *website*.

Dalam teknologi sistem informasi geografis banyak hal yang dapat dikem-

bangkan yang berfungsi untuk memudahkan mendapatkan informasi yang dibutuhkan bagi para konsumen, dimana selama ini informasi yang didapat tentang tata letak perumahan hanya melalui brosur, spanduk dan juga miniatur perumahan yang disediakan oleh pengembang.

Pengembangan aplikasi sistem informasi geografis siteplan perumahan menggunakan *software MapInfo* untuk digitasi denah perumahan, *Microsoft Access 2007* sebagai *database* dan *Visual Basic. Net* sebagai tampilan program, akan mempermudah para pengembang perumahan memberikan informasi kepada pelanggan tentang tata letak rumah, serta spesifikasi rumah yang akan dibangun.

## **Perumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas dapat diambil suatu rumusan masalah bahwa informasi yang sering didapat tentang tata letak perumahan hanya melalui brosur ataupun spanduk dan juga melalui miniatur perumahan sudah usang dan tidak *terupdate* sehingga informasi tersebut kurang memberikan solusi bagi para pelanggan untuk mengambil keputusan. Pengeluaran biaya pembuatan brosur pada saat akan mengikuti pameran.

## **Batasan Masalah**

Berhubungan dengan perancangan pengembangan aplikasi sistem informasi geografis siteplan perumahan, maka permasalahan di atas akan dibatasi agar lebih fokus pada pembahasan yaitu dengan merancang aplikasi siteplan perumahan tentang tata letak perumahan serta spesifikasi rumah yang akan dibangun oleh pengembang perumahan.

## **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan pelaksanaan tugas akhir ini adalah :

- a. Dengan aplikasi ini para pengembang dapat memberikan informasi yang lengkap tentang tata letak perumahan serta spesifikasi rumah yang akan dibangun bagi para pelanggan dalam mengambil keputusan dalam memilih rumah.

Manfaat dari pengembangan perangkat lunak ini adalah:

- a. Membantu para pengembang dalam memberikan informasi tentang tata letak perumahan serta spesifikasi rumah yang akan dibangun.
- b. Memudahkan para pelanggan sebagai suatu sarana dalam pengambilan keputusan dalam memilih rumah yang sesuai dengan keinginan.

## **Metode Penelitian**

- a. Studi Kepustakaan

Metodologi ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku-buku referensi

- b. Studi Lapangan

Metodologi ini dilakukan dengan melakukan penelitian langsung ke perusahaan pengembang perumahan Arcadia Daan Mogot Tangerang, untuk mendapatkan data dan informasi.

## **Sistem Yang Berjalan**

Perumahan Arcadia merupakan salah satu pengembang perumahan besar di Tangerang. Untuk itu dalam persaingan bisnis khususnya mempromosikan produk-produk perumahan yang ada, harus lebih baik dan bervariasi.

Sejak awal berdiri hingga saat ini pengembang perumahan, Arcadia dalam memberikan informasi tentang tipe rumah yang akan dibangun hanya melalui baner, brosur, maupun miniatur perumahan. Untuk itu didalam mengikuti teknologi informasi yang semakin pesat pengembang perumahan Arcadia mau tidak mau harus terlibat dalam arus teknologi informasi yang berkembang saat ini.

## **Pemecahan Masalah**

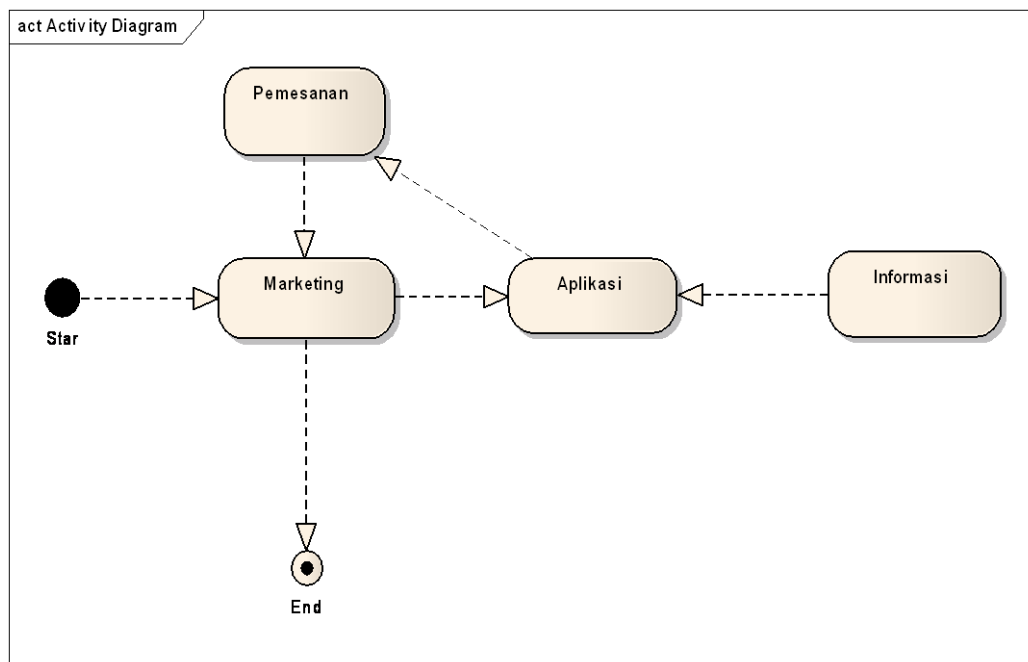
Seiring berjalannya waktu, maka sangat diperlukan suatu sistem informasi dengan *database* untuk mendukung proses bisnis perumahan Arcadia. Untuk berhubungan dengan tata letak perumahan yang dimiliki oleh pengembang perumahan Arcadia dapat mengembangkan aplikasi sistem informasi geografis siteplan perumahan, dimana untuk meminimalisasi pemakaian brosur-brosur yang selama ini dipakai.

Brosur-brosur yang selama ini dipakai dirancang khusus dalam bentuk aplikasi komputer yang menarik sebagai sarana informasi bagi para pelanggan sebagai proses pengambilan keputusan dalam memilih rumah sesuai dengan keinginannya

tanpa harus turun langsung ke lokasi perumahan yang akan dibangun.

Begitupun bagi pengembang perumahan dengan sistem aplikasi siteplan perumahan bisa dipakai di kantor pemasaran maupun pada saat pameran berlangsung

dengan menyediakan suatu komputer *stand alone* sehingga mempermudah bagi para konsumen untuk berinteraksi langsung dengan aplikasi siteplan perumahan tersebut.



**Gambar 1**  
**Activity Informasi Perumahan**

Pada gambar.1 menjelaskan tentang informasi perumahan dimana para pelanggan bertemu dengan bagian pemasaran, dan seterusnya pelanggan dapat berinteraksi langsung untuk mendapatkan informasi siteplan perumahan serta spesifikasinya dalam bentuk aplikasi komputer. Dan jika pelanggan ingin membeli rumah yang diinginkan maka dilanjutkan pada proses pemesanan.

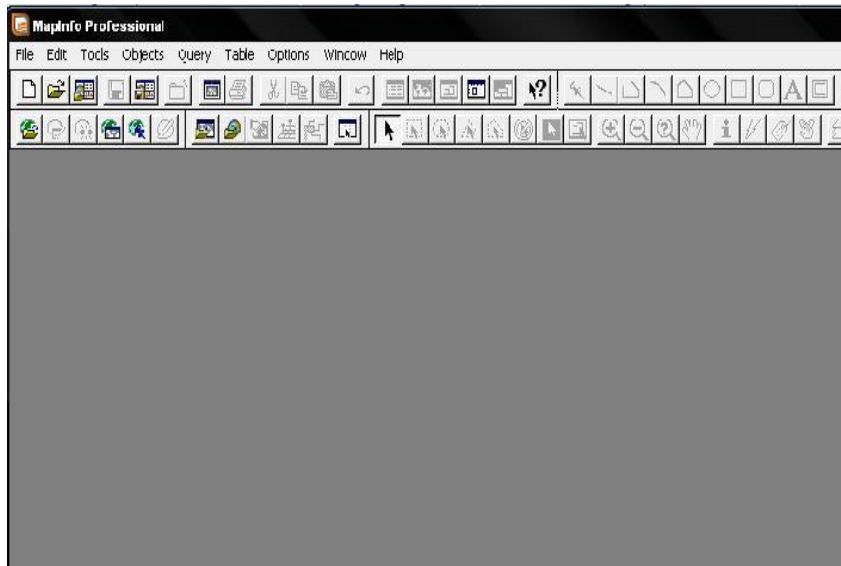
### **Perancangan Aplikasi dan Implementasi**

Pada bab ini membahas mengenai perancangan *step by step* aplikasi Siteplan perumahan dengan menggunakan *MapInfo*

dan *MapX* sebagai aplikasi GIS, Pemodelan Visual (UML), *Visual Basic.Net* sebagai *interfacenya* dan *Microsoft Access 2007* sebagai *databasenya*

### **Perancangan Menggunakan MapInfo**

*MapInfo* adalah salah satu *software* perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah, mengedit serta memberikan informasi tambahan yang dibutuhkan dari suatu data peta, data raster atau *image* sehingga menjadi suatu peta yang mempunyai informasi yang berguna.

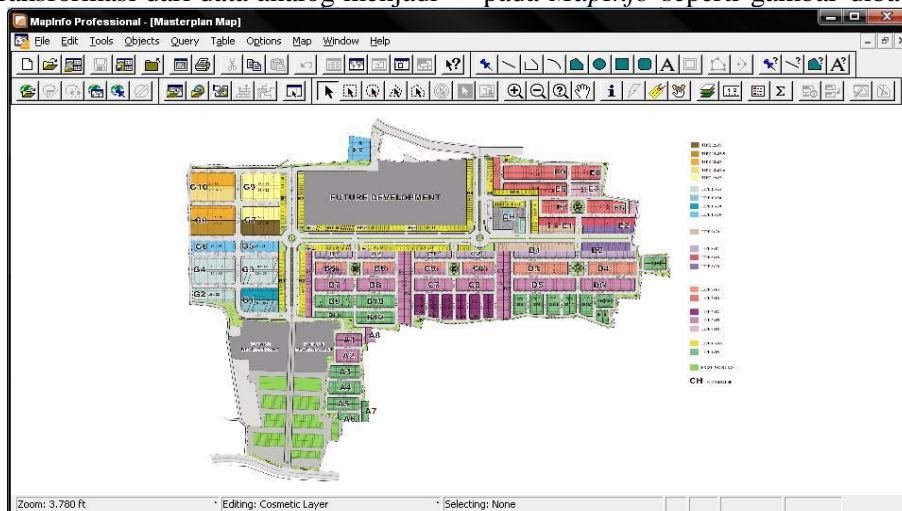


Gambar 2  
Tampilan awal MapInfo

### Digitasi Peta

Digitasi adalah proses konversi informasi - informasi kedalam format digital atau transformasi dari data analog menjadi

data digital. Dimana gambar yang sudah *discan* dalam bentuk *file.jpg* akan dibuka pada MapInfo seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3  
Siteplan yang belum digitasi

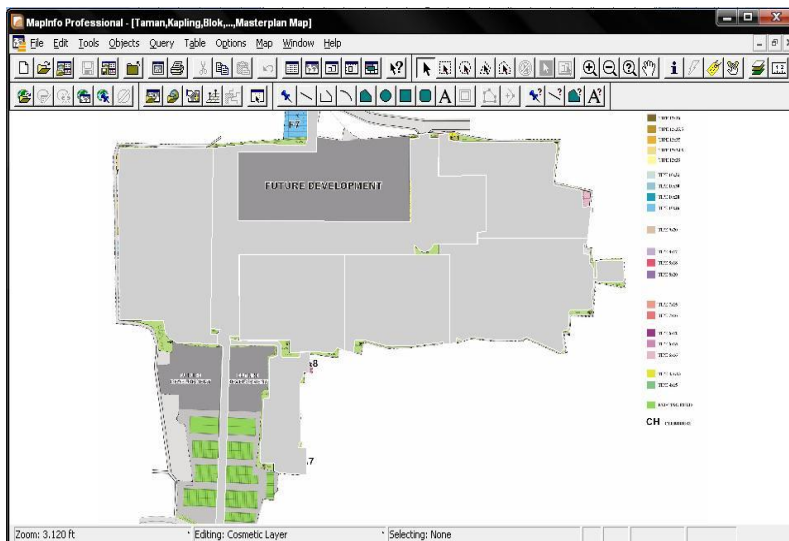
### Proses Digitasi

Proses dilakukan dengan menggunakan *drawing tools* untuk mengedit peta,

seperti membuat layer baru yang berisi *polyline*, *region*, teks dll.



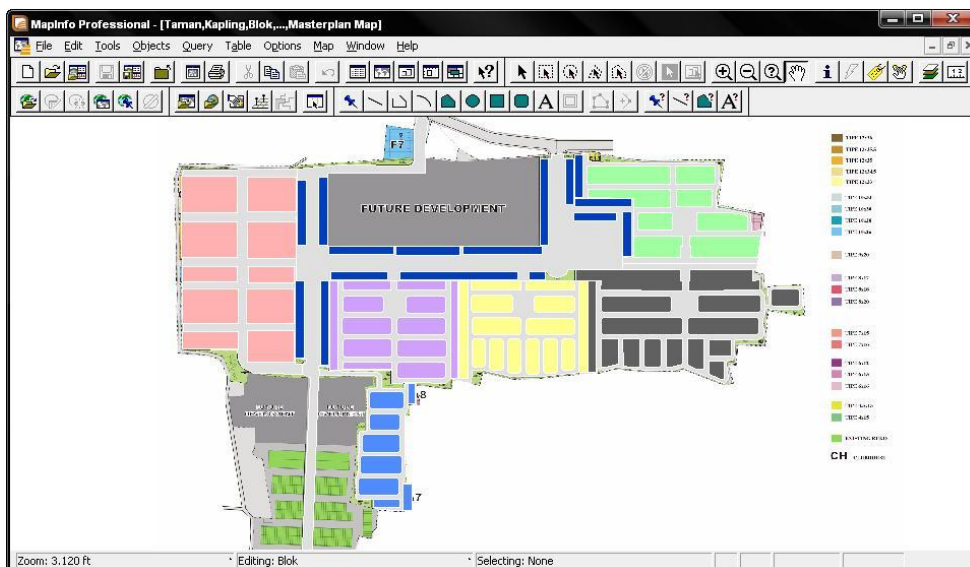
Gambar 4  
Drawing tools



Gambar 5  
Objek Siteplan yang sudah didigitasi

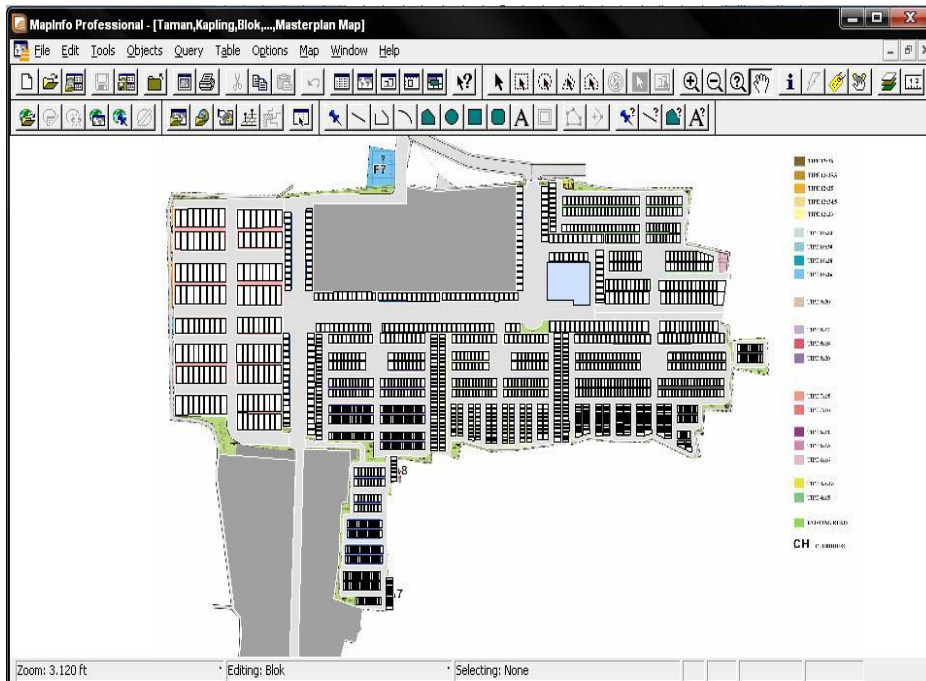
Semua objek yang sudah di digitasi pada gambar 5 akan disimpan dengan nama Siteplan dan akan membentuk file sitep-

lan.tab, siteplan.map, siteplan.dat, dan siteplan.id. Maka pada proses digitasi selanjutnya adalah Blok, Kapling, dan Taman.



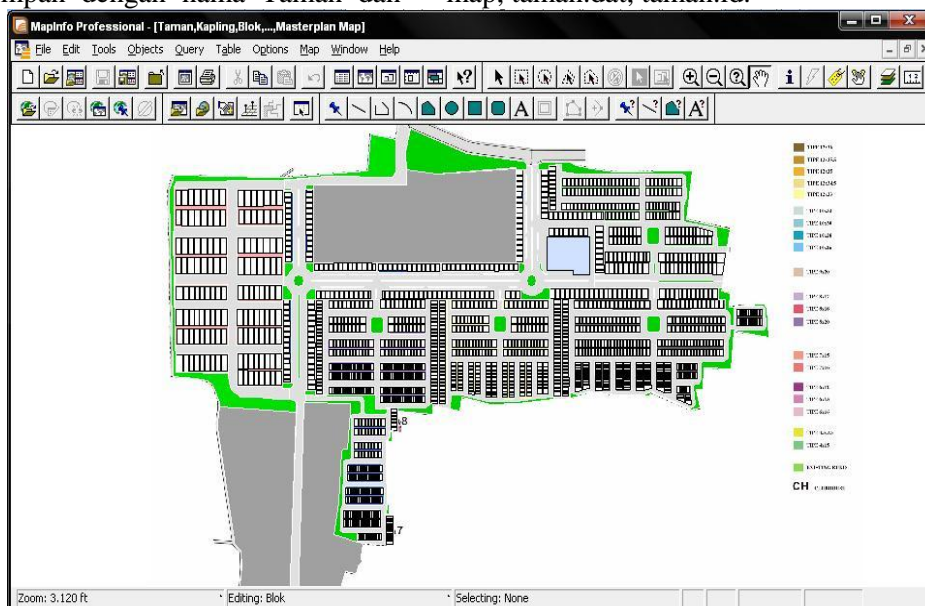
Gambar 6  
Objek Blok yang sudah digitasi

Objek-objek yang sudah didigitasi akan membentuk file *blok.tab*, *blok.map*, *blok.dat*, *blok.id*.



**Gambar 7**  
**Objek Kapling yang sudah di digitasi**

Objek-objek yang sudah didigitasi akan membentuk file *taman.tab*, *taman.map*, *taman.dat*, *taman.id*.

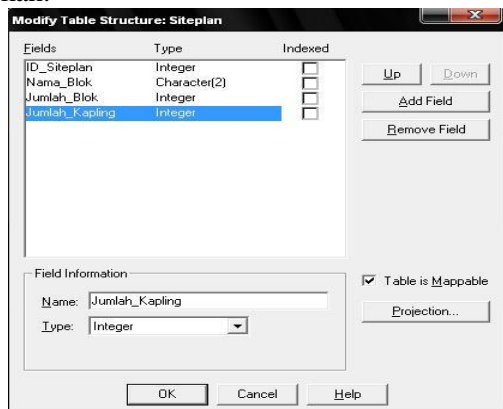


**Gambar 8**  
**Objek Taman yang sudah di digitas**

Objek-objek yang sudah didigitasi akan disimpan dengan nama Blok dan akan membentuk file blok.tab, blok.map, blok.dat, blok.id.

### Basisdata dalam MapInfo

Di dalam perangkat lunak *Map Info* tidak lepas dari tabel-tabel atribut yang dimilikinya, file tabel yang utuh terdiri dari data spasial dan atribut yang tidak terpisahkan.



Gambar 9

Kotak dialog modifikasi Tabel Siteplan



Gambar 10

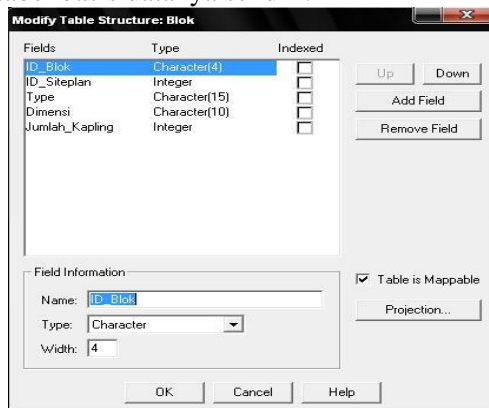
Objek Siteplan yang dipilih

ID_Siteplan	Nama_Blok	Jumlah_Blok	Jumlah_Kapling
1	A	8	162
2	B	12	303
3	C	14	271
4	D	15	402
5	E	8	205
6	G	10	136
7	H	16	198

Gambar 11

Tabel Basisdata Siteplan

Dari dua gambar diatas (Gambar.9 dan 10) dapat dilihat bahwa setiap objek siteplan akan mewakili satu *record* dalam tabel basisdata yang dimilikinya. Begitu-pun untuk objek-objek selanjutnya seperti blok, kapling dan taman, akan membentuk tabel basis datanya sendiri.



Gambar 12

Kotak dialog modifikasi Tabel Blok



Gambar 13

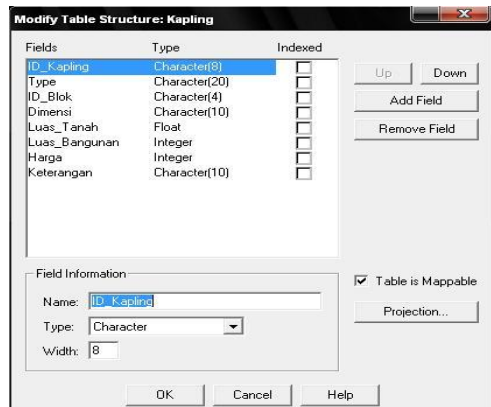
Objek blok yang dipilih

ID_Blok	ID_Siteplan	Type	Dimensi	Jumlah_Kapling
B1	2	Diamond	8 x 17	10
B2	2	Diamond	8 x 17	10
B3	2	Crystal	4 x 15	29
B4	2	Crystal	4 x 15	26
B5	2	Jade	6 x 15	18
B6	2	Safir	7 x 15	18
B7	2	Jade	6 x 15	26
B8	2	Jade	6 x 15	26
B9	2	Crystal	4 x 15	40
B10	2	Crystal	4 x 15	40
B11	2	Crystal	4 x 15	20
B12	2	Crystal	4 x 15	40

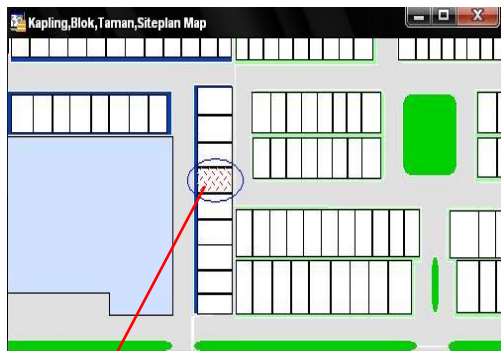
Gambar 14

Tabel Basisdata Blok

Setiap objek blok yang terpilih se-perti (Gambar. 13) maka secara otomatis pada tabel basisdatanya akan menunjuk pa-da *record* yang dimaksud seperti pada Gambar 14.



**Gambar 15**  
Kotak dialog modifikasi Tabel Kapling



**Gambar 16**  
Objek Kapling yang dipilih

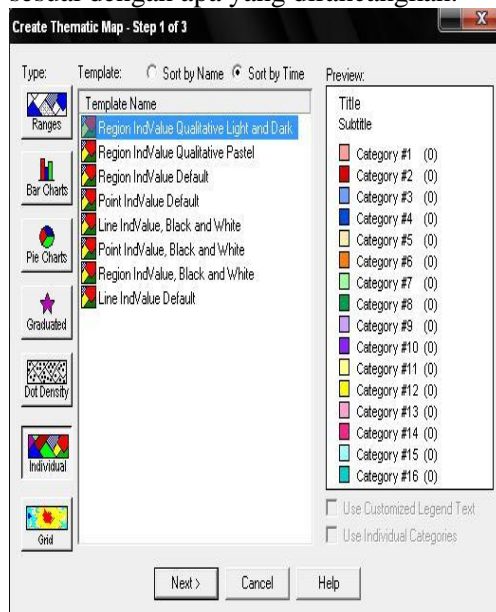
ID_Kapling	Type	ID_Blok	Dimensi	Luas_Tanah	Luas_Bang
<input type="checkbox"/> H1S/1	Town House	H15	4,5 x 15	67,5	
<input type="checkbox"/> H1S/2	Town House	H15	4,5 x 15	67,5	
<input type="checkbox"/> H1S/3	Town House	H15	4,5 x 15	67,5	
<input checked="" type="checkbox"/> H1S/4	Town House	H15	4,5 x 15	67,5	
<input type="checkbox"/> H1S/5	Town House	H15	4,5 x 15	67,5	
<input type="checkbox"/> H1S/6	Town House	H15	4,5 x 15	67,5	
<input type="checkbox"/> H13/8	Town House	H14	4,5 x 15	67,5	
<input type="checkbox"/> E6/14	Diamond	E6	8 x 17	136	
<input type="checkbox"/> E6/12	Diamond	E6	8 x 17	136	
<input type="checkbox"/> E6/13	Diamond	E6	8 x 17	136	
<input type="checkbox"/> E6/15	Diamond	E6	8 x 17	136	

**Gambar 17**  
Tabel Basisdata Kapling

Setiap objek kapling yang terpilih seperti (gambar. 16) maka secara otomatis pada tabel basisdatanya akan menunjuk pa-da *record* yang dimaksud seperti (Gambar. 17)

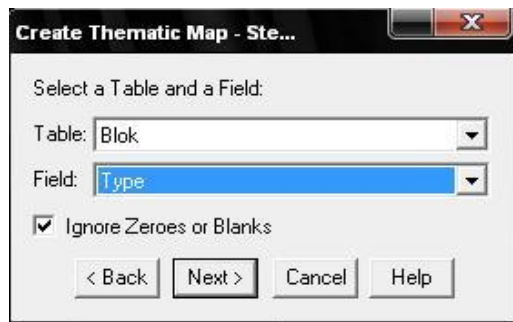
### Pemetaan Tematik

Pemetaan tematik merupakan salah satu fasilitas yang disediakan dalam *Map Info* untuk memberikan informasi tematik sesuai dengan apa yang dirancangkan.



**Gambar 18**  
Kotak dialog Tematik

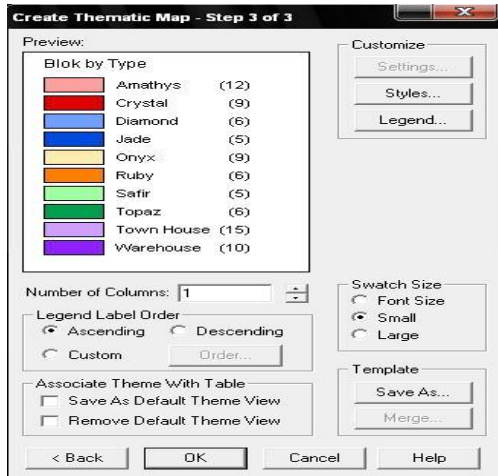
Dalam kotak dialog ini ada pilihan *type* dan *template* mana yang akan digunakan sesuai dengan yang diinginkan.



**Gambar 19**  
Kotak dialog *select tabel dan field*



Pada kotak dialog di atas kita akan memilih tabel dan *field* mana yang akan dijadikan sebagai informasi tematik yang akan ditampilkan.



**Gambar 20**  
Tematik Blok berdasarkan Tipe

Dalam aplikasi ini tematik yang dirancang :

1. Blok berdasarkan tipe
2. Kapling berdasarkan tipe
3. Kapling berdasarkan keterangan
4. Kapling berdasarkan harga
5. Kapling berdasarkan dimensi rumah

### Perancangan menggunakan MapX

MapX merupakan *tools* yang dapat mengintegrasikan file.tab

MapInfo ke dalam bahasa pemrograman Visual Basic.Net

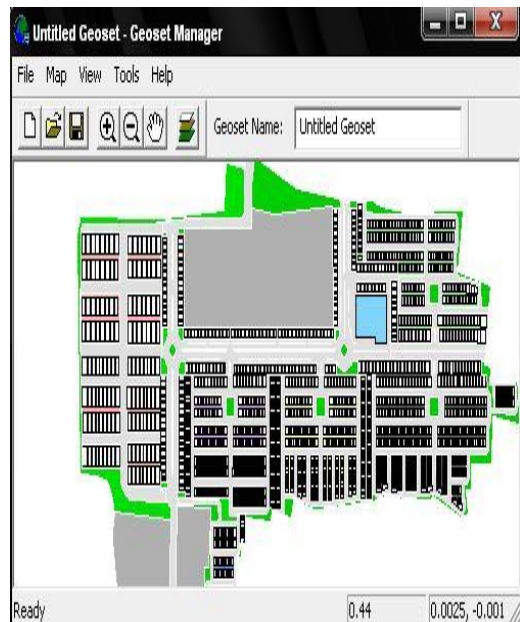


**Gambar 21**  
Tampilan MapX Geoset Manager

Selanjutnya kita akan memasukan data-data yang diperlukan yang sudah ada di dalam MapInfo.



**Gambar 22**  
Tampilan Layer control

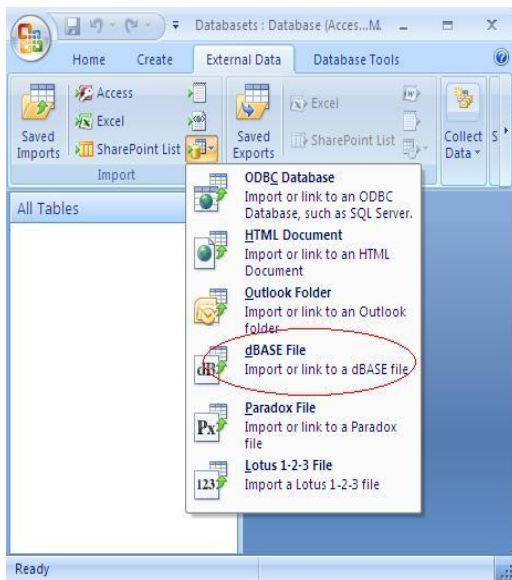


**Gambar 23**  
Tampilan Geoset MapX

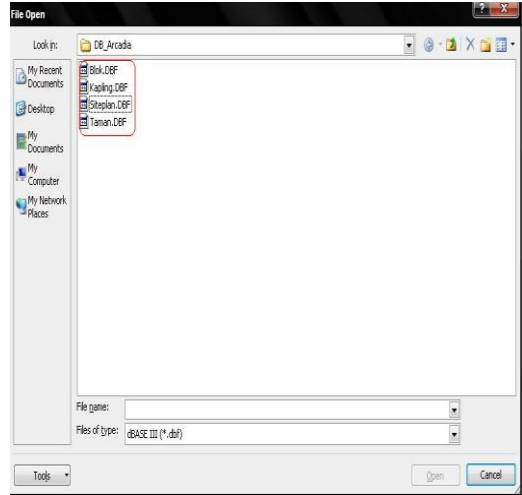
Dari data yang diambil dari Map Info akan menjadi tampilan geoset seperti (Gambar 23) dan akan disimpan dalam bentuk *file.gst* yang merupakan file dari MapX yang akan digunakan pada Visual Basic.Net, untuk perancangan berikutnya

## Perancangan database menggunakan Microsoft Access

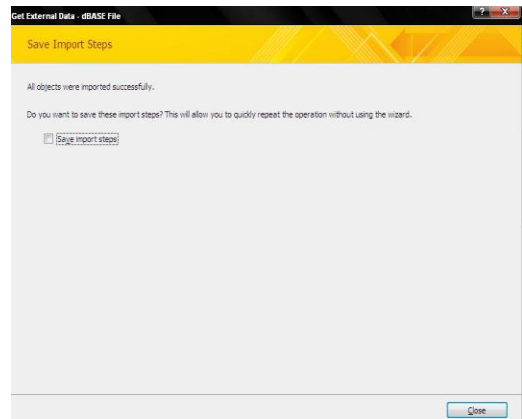
Dalam aplikasi siteplan perumahan ini mempunyai empat tabel basisdata yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tabel-tabel yang ada di *MapInfo*. Untuk itu kita hanya melakukan *import* data yang sudah ada di *MapInfo* ke dalam *Microsoft Access 2007* dengan langkah-langkah sebagai berikut :



**Gambar 24**  
Proses *Import* data



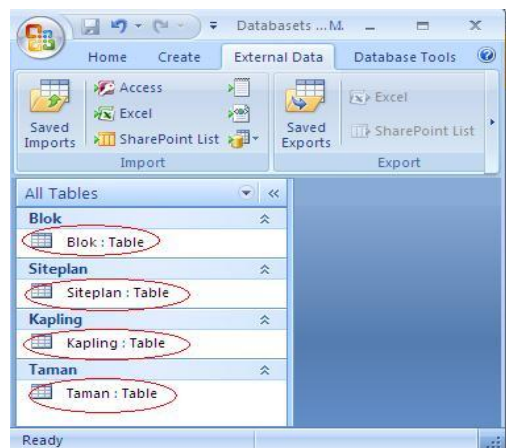
**Gambar 26**  
Data yang akan diimport



**Gambar 27**  
*Import* data sukses



**Gambar 25**  
*Browse* data



**Gambar 28**  
Tabel-tabel database Access

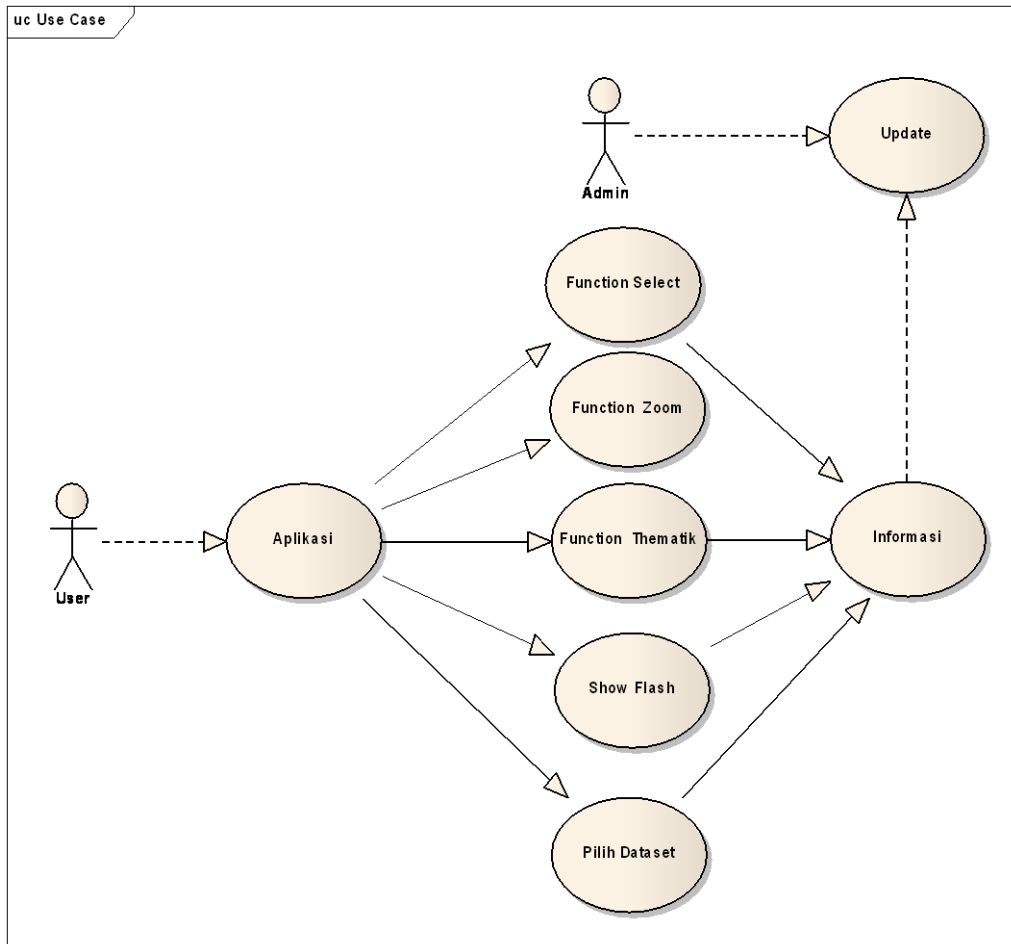
Semua data tabel yang sudah di *import* ke dalam *database Access* akan seperti gambar 28.

*Database access* ini merupakan data-data non spasial yang akan digunakan sebagai data penunjang dalam pengembangan aplikasi siteplan perumahan.

**Perancangan Menggunakan UML  
Use Case Diagram**

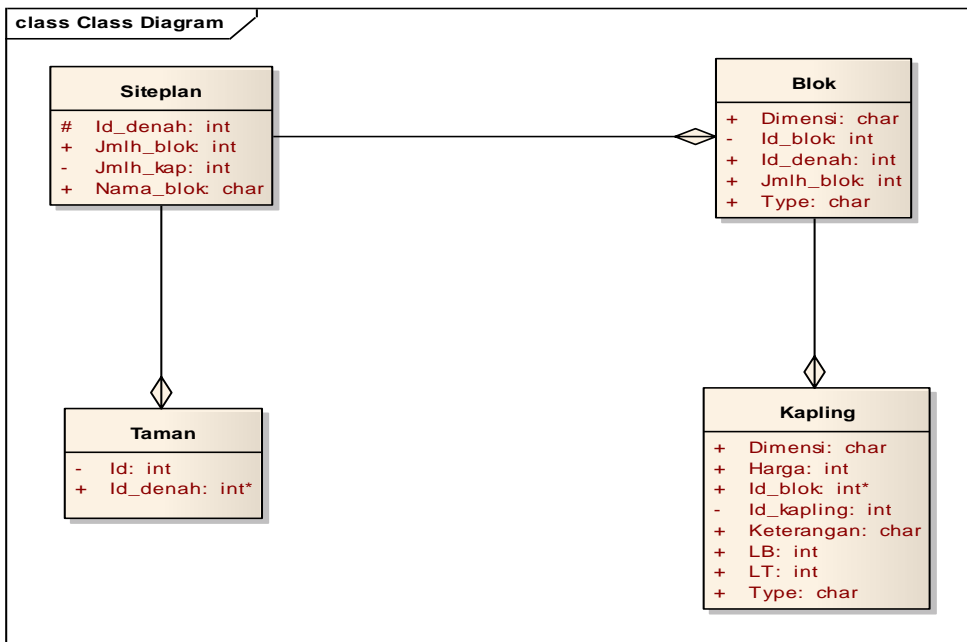
**Tabel 1**  
**Hubungan aktor dengan use case**

No	Requirement	Aktor	Use Case
1.	User menjalankan aplikasi	User	Open aplikasi
2.	Open Aplikasi	User	Open siteplan
3.	User memilih	User	Select Zoom Tematik Show flash Dataset



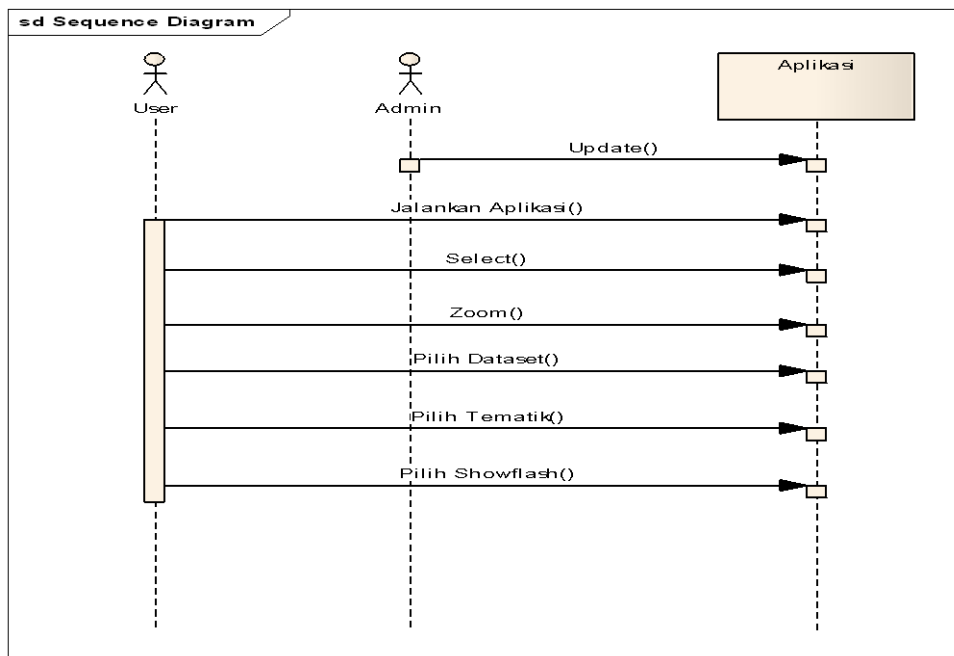
**Gambar 29**  
**Use Case Diagram**

### Class Diagram



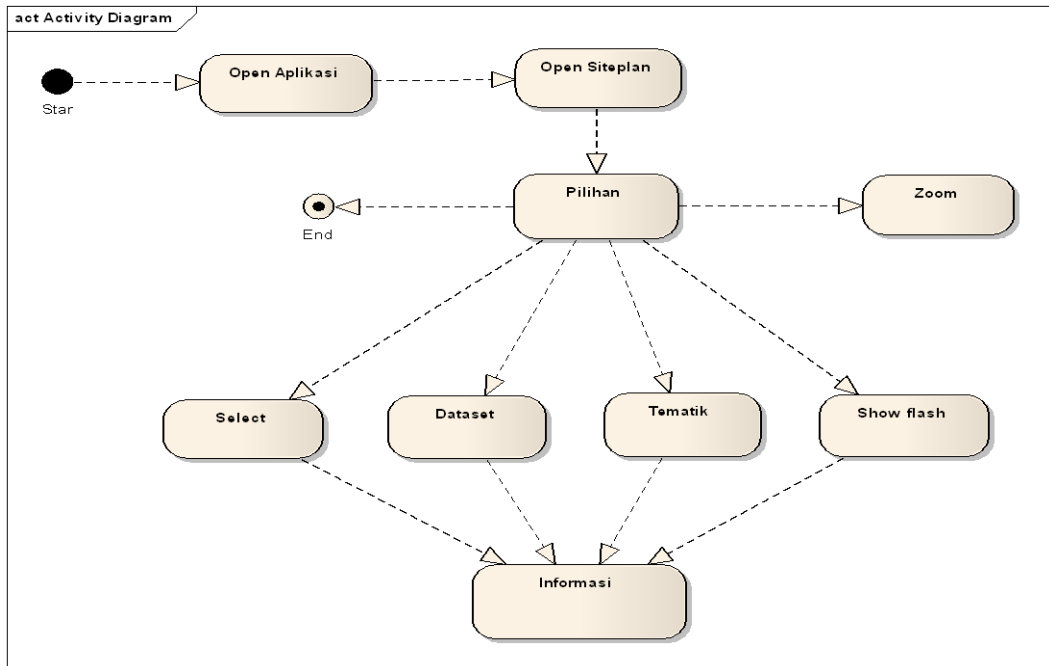
Gambar 30  
Class Diagram

### Sequence Diagram



Gambar 31  
Sequence Diagram

## Activity Diagram

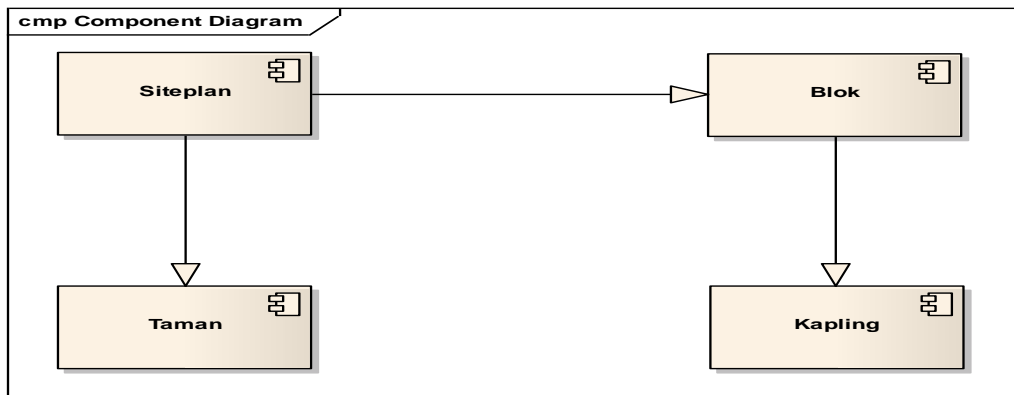


**Gambar 32**  
**Activity Diagram**

Dari gambar di atas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Aktor dalam mengopera-

sikan aplikasi siteplan perumahan, yang bermula dari open aplikasi, open siteplan, selanjutnya memilih fungsi-fungsi yang ada untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.

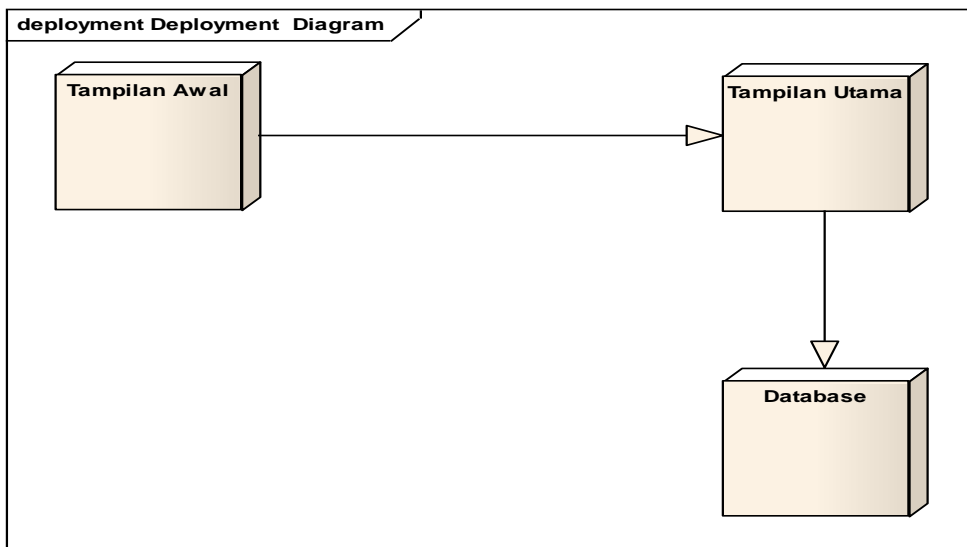
## Component Diagram



**Gambar 33**  
**Component Diagram**

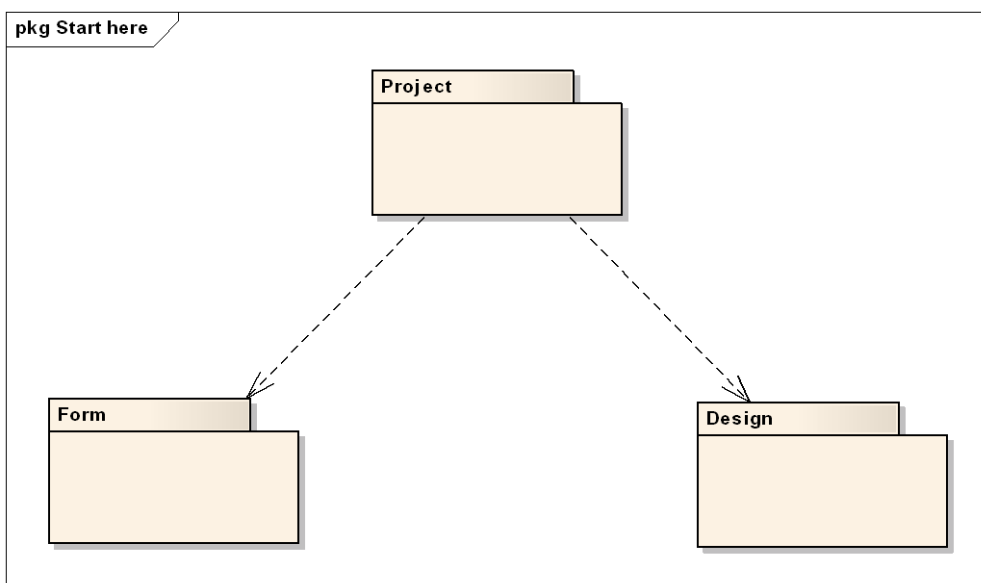
Component bisa berupa tabel, file data, file.exe dan lain-lain. Sebuah component bisa jadi merupakan implementasi dari sebuah class. Dalam Aplikasi Siteplan terdapat empat buah tabel seperti gambar di atas

### Deployment Diagram



Gambar 34  
Deployment Diagram

### Package Diagram



Gambar 35  
Package Diagram

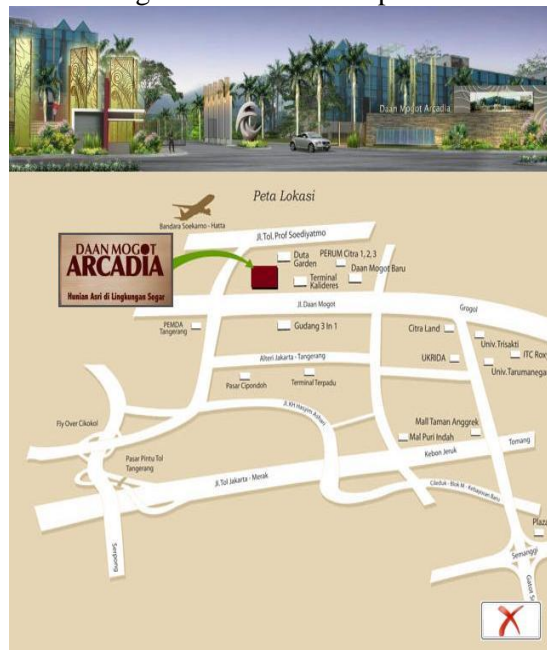
Package diagram adalah bentuk pengelompokan konstruksi sebuah sistem berorientasi objek yang memungkinkan kita untuk mengambil setiap bentuk konstruksi di UML dan mengelompokkan konstruksi-konstruksi tersebut menjadi bentuk yang lebih tinggi.

### Perancangan menggunakan Visual Basic.Net

Perancangan aplikasi menggunakan *Visual Basic.Net* merupakan *interface* dari Aplikasi Siteplan perumahan Arcadia.

#### Tampilan Awal Aplikasi

Tampilan awal merupakan tampilan pembuka dari aplikasi siteplan dengan latar belakang gambar pintu gerbang utama perumahan Arcadia dengan peta lokasi perumahan. Tersedia dua *button* bergambar logo perumahan Arcadia dan tanda silang untuk keluar dari aplikasi



**Gambar 36** Tampilan awal

#### Listing Program Tampilan Awal

```
Public Class Form2
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
```

```
System.EventArgs) Handles Button2.Click
End
End Sub
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
Me.Visible = False
My.Forms.Form1.Visible = True
End Sub
End Class
```

#### Tampilan Utama Aplikasi

Pada tampilan utama terdapat pilihan *tools* seperti *arrow, zoomin, zoom-out, grabber, recenter, label, select, rectangle select* dan *refresh* yang digunakan untuk melakukan pilihan, *siteplan* dari perumahan Arcadia, serta fungsi-fungsi lain untuk melihat informasi baik berupa data perumahan itu sendiri dalam bentuk *datagriedview*, tematik dan *show flashttype* rumah yang dimaksud.



**Gambar 37** Tampilan Utama



**Gambar 38**  
*View Tematik*

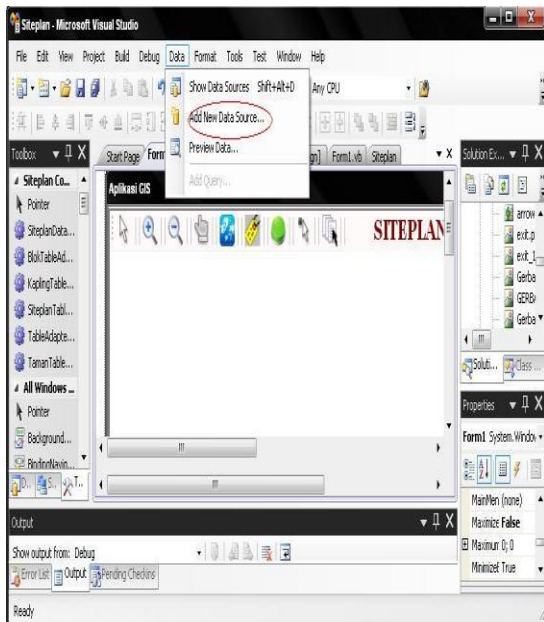


**Gambar 40**  
*Data Source konfigurasi*

### Koneksi Database

Koneksi *database* dalam *Visual Basic.Net* yaitu menggunakan *data source* yang diimport dari *Microsoft Access* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Setelah pilih *add new data source* maka akan tampil *data source* konfigurasi selanjutnya pilih *next*.



**Gambar 39**  
*Add Data Source*



**Gambar 41**  
*Pilih database koneksi*

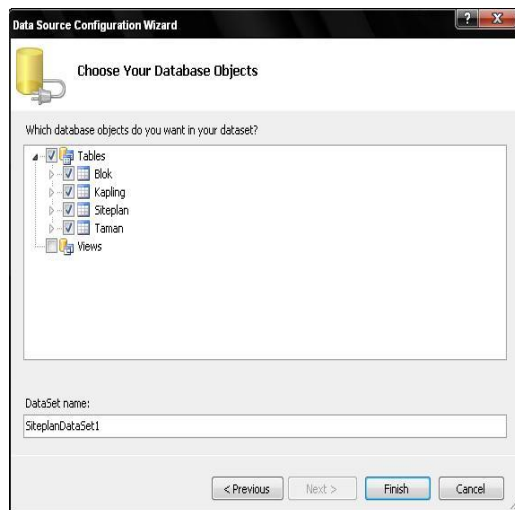


Selanjutnya kita akan memilih data koneksi dengan mengklik *new connection* untuk memilih jenis koneksi *database* sesuai dengan apa yang sudah dibuat sebelumnya.



Gambar 22  
Add connection

Klik *change* untuk mendapatkan data koneksi. Pada aplikasi siteplan ini menggunakan koneksi *database access*. Selanjutnya klik *test* koneksi untuk meyakinkan koneksinya sukses.

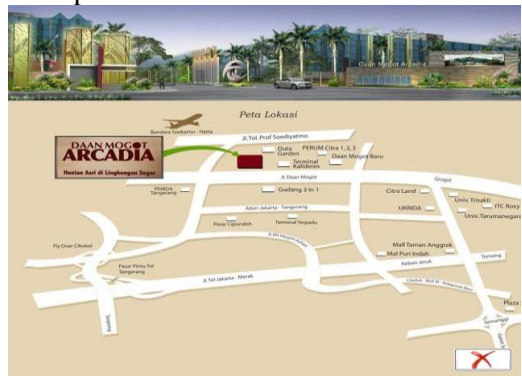


Gambar 23  
Database yang dipilih

Pada akhirnya akan muncul gambar seperti ini, itu berarti proses *import data* sukses, selanjutnya klik *finish* dan *database* siap untuk digunakan.

### Implementasi

Pada tahap adalah tahap pengujian aplikasi, ketika aplikasi dijalankan maka akan muncul tampilan awal yang merupakan tampilan pembuka sebuah *form* dengan gambar gerbang utama dan peta lokasi perumahan. Untuk masuk ke tampilan utama *user* akan mengklik logo perumahan Arcadia ataupun klik tanda silang untuk keluar dari aplikasi.



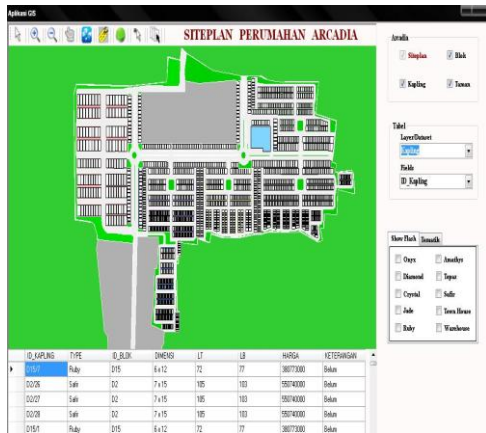
Gambar 24  
Tampilan awal aplikasi

Ketika user mengklik logo Arcadia maka akan masuk ke tampilan utama, di mana pada tampilan ini user akan melakukan beberapa pilihan lewat *tools-tools* yang ada.



Gambar 25  
Tampilan menu utama

Untuk menampilkan informasi perumahan, terlebih dahulu harus memilih tabel atau *dataset* yang diinginkan sehingga informasi akan menampilkan dalam bentuk *data grid* sesuai dengan tabel atau *dataset* pilihan sehingga akan seperti gambar dibawah ini.



**Gambar 46**  
Informasi perumahan

Selain itu dapat juga dilakukan dengan mengklik terlebih dahulu *icon select* dan setelah itu user dapat memilih pada objek siteplan maka informasi akan seperti pada gambar diatas tetapi informasi *data grid* hanya mengacu pada objek yang dipilih. Untuk dapat melihat dengan jelas siteplan dapat diperbesar atau diperkecil, untuk menggeser, untuk mencari posisi tengah, menampilkan label dan *refresh* dapat dilakukan dengan mengklik pada *icon* yang tersedia.



**Gambar 47**  
Show flash type rumah

Disamping itu informasi dapat diperoleh dengan memilih *checkbox* untuk menampilkan *show flash type* rumah (gambar. 47) dan juga peta tematik yang merupakan kelebihan dari sistem ini karena dapat menampilkan informasi yang merupakan representasi dari data atribut tabel yang ada.



**Gambar 48**  
Informasi tematik kapling berdasarkan harga

### Spesifikasi Hardware dan Software

Spesifikasi *hardware* dan *software* yang dipakai untuk menjalankan aplikasi siteplan perumahan ini adalah :

1. Operating system Windows Xp
2. Perangkat Lunak *Visual Basic. Net, MapInfo Profesional, MapX, dan Microsoft Access*
3. Prosesor minimal Intel Pentium IV 2,8Ghz
4. RAM 1Gb
5. VGA Geforce MX 256 Mb
6. Hardisk 80Gb

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari Bab I sampai dengan Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pembuatan dan pengembangan aplikasi ini dapat digunakan oleh pengembang perumahan Arcadia dalam memberikan

- informasi bagi para konsumen mengenai lokasi perumahan serta tata letak rumah disertai spesifikasi rumah yang akan dibangun baik *eksterior* maupun *interior*.
2. Aplikasi ini juga sebagai variasi dalam memberikan informasi yang selama ini hanya menggunakan *banner* ataupun brosur sehingga dapat menjadi suatu sumber informasi bagi konsumen dalam mengambil suatu keputusan untuk memilih rumah yang sesuai dengan apa yang diinginkan. Dan aplikasi ini juga dapat digunakan pada saat pameran dengan menyediakan fasilitas komputer *stand alone* sehingga para konsumen bisa berinteraksi langsung dengan komputer.
  3. Dengan aplikasi ini bagi pengembang perumahan Arcadia secara ekonomis dapat meminimalisasi penggunaan brosur ataupun *banner* yang selama ini dipakai sebagai sarana informasi mengenai prodak-prodak rumah yang akan dibangun.
- Eddy Prahasta, "Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis", Informatika, Bandung, 2001.
- Eddy Prahasta, "Belajar dan Memahami *MapInfo*", Informatika, Bandung, 2006.
- Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, Jakarta, 2005.
- Muhammad Sadeli, *Visual Basic.Net 2008 Untuk Orang Awam*, Maxikom, Palembang, 2009.
- Rahmat Priyanto, "Langsung Bisa *Visual Basic.Net 2008*", Andi, Yogyakarta, 2009.
- Tata Sutabri, S.Kom. , MM., "Sistem Informasi Manajemen", Andi Offset, 2005.

## **Daftar Pustaka**

- Andi, "Panduan Lengkap *Microsoft Access 2007*", Andi, Yogyakarta, 2009.
- Anonim, "Pengembangan Aplikasi", [http://bagonkcr.multiply.com/journal/item/5/rekayasa\\_perangkat\\_lunak](http://bagonkcr.multiply.com/journal/item/5/rekayasa_perangkat_lunak), diakses 25 November 2009.
- \_\_\_\_\_, "Pengembangan Aplikasi", <http://delphindo.wordpress.com/2006/03/08/pengantar-object-oriented-event-driven-programming>, diakses 25 November 2009.
- \_\_\_\_\_, "Pengertian Siteplan", <http://know.brr.go.id/dc/legislation/Government>, diakses 30 November 2009.