

**Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Budidaya**

**Tugas Akhir**



**diajukan oleh**

**Nurul Eryani**

**08.01.2451**

**Herlambang Kristiadji**

**08.01.2471**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

# **Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Budidaya**

## **Tugas Akhir**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



**diajukan oleh**

**Nurul Eryani**

**08.01.2451**

**Herlambang Kristiadji**

**08.01.2471**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

# NASKAH PUBLIKASI

## Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Budidaya

disusun oleh:

**Nurul Eryani** 08.01.2451

**Herlambang Kristiadji** 08.01.2471

**Dosen Pembimbing**

  
**Yuli Astuti, S.Kom**  
NIK. 190302146

Tanggal 7 Februari 2012

**Ketua Jurusan Teknik Informatika**

  
  
**Hanif al Fatta, M.Kom**  
NIK. 190302096

# PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

**Sistem Pakar Kesesuaian Lahan  
Untuk Tanaman Budidaya**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nurul Eryani**                      **08.01.2451**

**Herlambang Kristiadji**          **08.01.2471**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 9 Desember 2011

**Dosen Pembimbing**



**Yuli Astuti, S.Kom.**  
**NIK. 190302146**

## PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

**Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Budidaya**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nurul Eryani** 08.01.2451

**Herlambang Kristiadji** 08.01.2471

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Januari 2012

### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

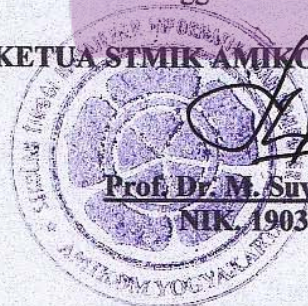
**Sudarmawan, M.T**  
NIK. 190302035

**Tonny Hidayat M.Kom**  
NIK. 190302182



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 7 Februari 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

# PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

**Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Budidaya**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nurul Eryani** 08.01.2451

**Herlambang Kristiadji** 08.01.2471

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Januari 2012

### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom**  
NIK. 190302096

**Tonny Hidayat M.Kom**  
NIK. 190302182



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 7 Februari 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini Nama :

**Nurul Eryani**                      **08.01.2451**

**Herlambang Kristiadji**        **08.01.2471**

Tugas Akhir dengan judul :

### **Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Budidaya**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan tulisan atau karya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri. Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik tugas akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri. Bila dikemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan diatas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh STMIK AMIKOM YOGYAKARTA batal saya terima.

Yogyakarta, 7 Februari 2012

Yang Membuat Pernyataan



(Nurul Eryani)



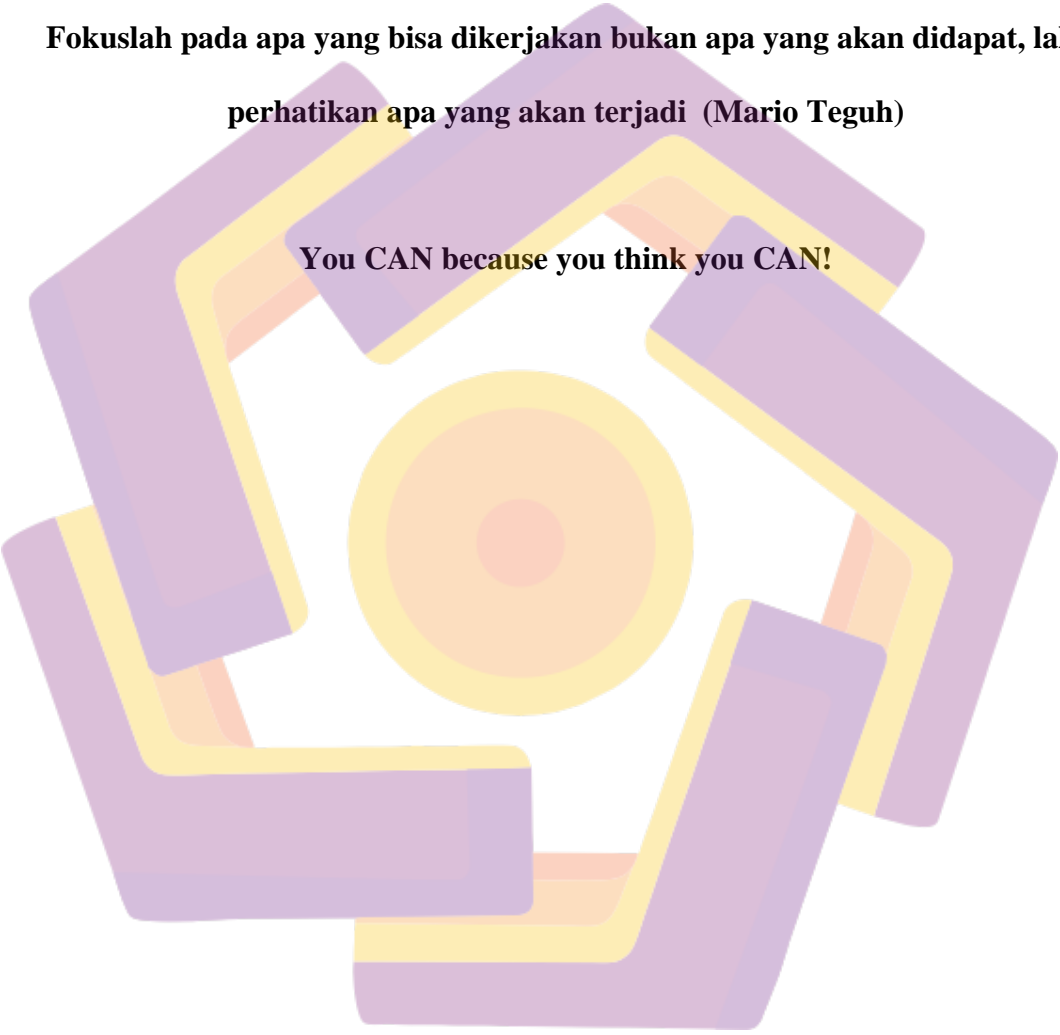
(Herlambang Kristiadji)

## **MOTTO**

**Hidup adalah perlombaan . . . .**

**Fokuslah pada apa yang bisa dikerjakan bukan apa yang akan didapat, lalu  
perhatikan apa yang akan terjadi (Mario Teguh)**

**You CAN because you think you CAN!**



**OLEH : Nurul Eryani**



MOTTO

*Hidup adalah pilihan, pelajaran dan Konsekuensi*

*Kenalilah dirimu maka engkau akan mengenal Tuhanmu*

*Ajining diri gumantung saka ing lathi, ajining raga saka busana*



*Oleh : Herlambang Kristiadji*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Rasa syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya  
Rasulullah, Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya menuju jalan  
Allah SWT.*

*Untuk Ibu dan Ayah tercinta, terima kasih atas jerih payah dukungan serta doa  
dan kasih sayang dan semua saudara di rumah.*

*Untuk Suami tercinta dan anaku Muhammad Fazil Arrashid tersayang terima  
kasih atas pengertian, perhatian dan dukungan yang tiada henti.*

*Terima kasih atas bantuan nasehat dan motivasi Ibu dan Bapak dosen  
terimakasih untuk ilmu yang tak ternilai harganya.*

*Terimakasih untuk Bapak Dias Gustomo, SP. Msc selaku narasumber kami,  
terimakasih atas masukan dan ide – ide yang membangun untuk kami*

*Buat sahabat-sahabat perjuanganku di informatika suka duka bersama,  
terimakasih atas dorongan serta dukungannya.*

*Oleh : Nurul Eryani*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Rasa syukur kehadiran Tuhan atas limpahan rahmat dan karunia-Nya*

*Untuk Ibu dan Ayah tercinta, terima kasih atas jerih payah dukungan serta doa*

*dan kasih sayang dan semua saudara di rumah*

*Terima kasih atas bantuan nasehat dan motivasi Ibu dan Bapak dosen*

*terimakasih untuk ilmu yang tak ternilai harganya*

*Terimakasih untuk Bapak Dias Gustomo, SP. Msc selaku narasumber kami,*

*terimakasih atas masukan dan ide – ide yang membangun untuk kami*

*Buat sahabat-sahabat perjuanganku di informatika suka duka bersama,*

*terimakasih atas dorongan serta dukungannya*

*Oleh : Herlambang Kristiadji*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan, berkat kasih serta karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Studi Diploma III pada Jurusan Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu penulis juga dapat mencoba menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dibangku kuliah.

Penulis merasa bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ibu Yuli Astuti, S.Kom. sebagai dosen pembimbing pertama yang telah bersedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memeriksa, serta memberikan petunjuk-petunjuk serta saran dalam penyusunan laporan ini.
2. Seluruh staf pengajar STMIK Amikom Yogyakarta yang telah membimbing dan memberikan materi perkuliahan kepada penulis.

3. Seluruh staf Perpustakaan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam peminjaman buku.
4. Terimakasih untuk Bapak Dias Gustomo, SP. Msc selaku narasumber kami, terimakasih atas masukan dan ide – ide yang membangun untuk penulis.
5. Ibu dan Ayah yang tercinta atas curahan kasih sayang, doa dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis.
6. Sahabat-sahabat serta teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, karena telah mau memberi kritik dan saran.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu selama ini.

Akhir kata, semoga Tuhan senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 8 Desember 2011

(Nurul Eryani)

(Herlambang Kristiadji)

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Publikasi .....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Pernyataan Keaslian .....	vi
Motto (Nurul Eryani) .....	vii
Motto (Herlambang Kristiadji) .....	viii
Halaman Persembahan (Nurul Eryani) .....	ix
Halaman Persembahan (Herlambang Kristiadji) .....	x
Kata Pengantar .....	xi
Daftar isi .....	xiii
Daftar Table .....	xvi
Daftar Gambar .....	xviii
Abstraksi .....	xx
Abstract .....	xxi

BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan .....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Sistem .....	7
2.2 Sistem Pakar .....	8
2.3 Struktur Sistem Pakar .....	10
2.4 Ciri dan Karakteristik Sistem Pakar .....	12
2.5 Sekilas Tentang MySQL .....	14
2.6 Sekilas Tentang Java .....	20
2.7 XAMPP .....	30
2.8 Netbeans 6.7 .....	32

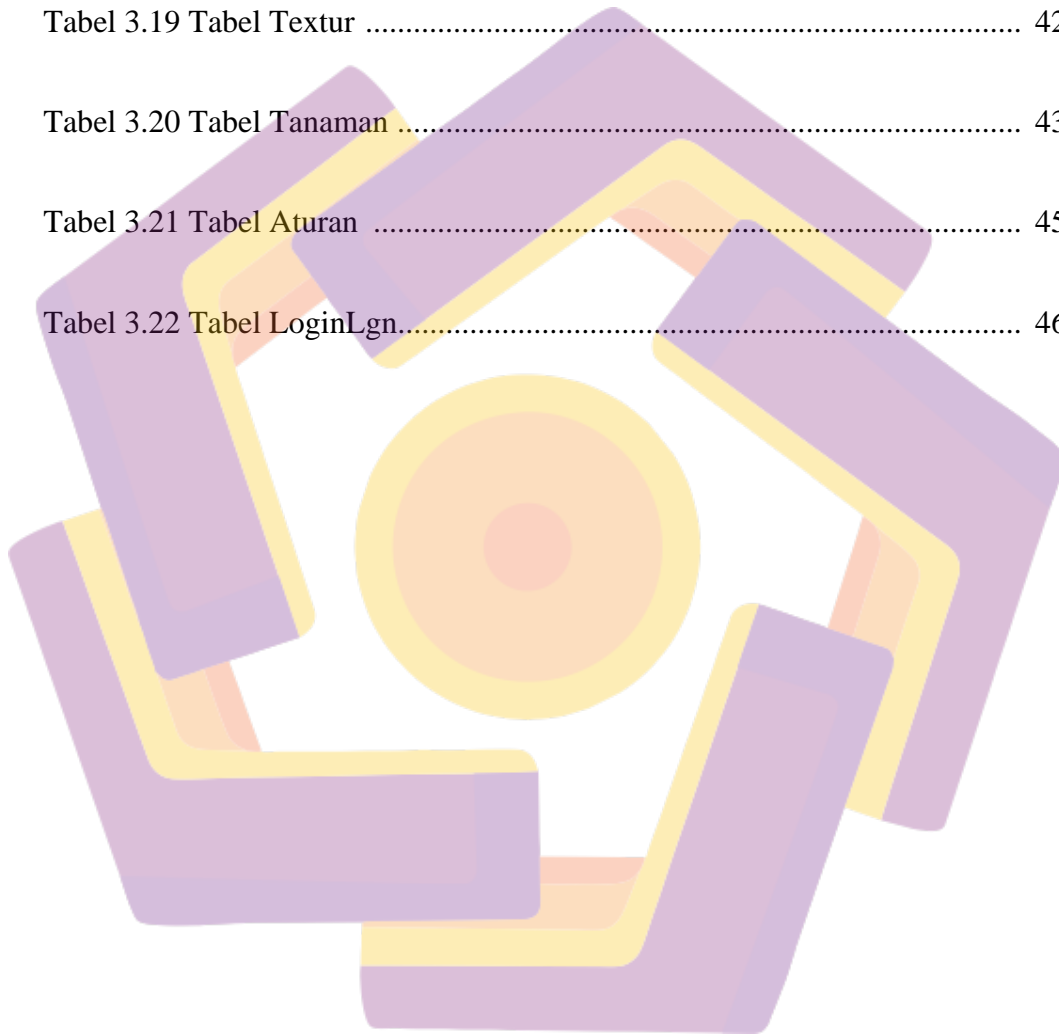
<b>BAB II PERANCANGAN APLIKASI .....</b>	<b>33</b>
3.1 Identifikasi Sistem .....	33
3.2 Spesifikasi Sistem .....	33
3.3 Representasi Sistem .....	34
3.4 Activity Diagram .....	48
3.5 Use Case .....	48
3.6 Class Diagram .....	49
3.7 Rancangan Antar Muka .....	50
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
4.1 Aplikasi .....	55
4.2 Desain Sistem .....	55
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Tabel Temperatur .....	34
Tabel 3.2 Rancangan Tabel Textur .....	35
Tabel 3.3 Rancangan Tabel Ph .....	35
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Salinitas Garam .....	35
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Curah Hujan .....	36
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Batuan .....	36
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Ketebalan.....	36
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Kemiringan.....	37
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Tanaman .....	37
Tabel 3.10 Rancangan Tabel Aturan .....	38
Tabel 3.11 Rancangan Tabel LoginLgn.....	38
Tabel 3.12 Tabel Temperatur .....	39
Tabel 3.13 Tabel Ketebalan .....	39
Tabel 3.14 Tabel Kemiringan .....	40
Tabel 3.15 Tabel Batuan .....	40

Tabel 3.16 Tabel Salinitas garam .....	40
Tabel 3.17 Tabel Curah hujan .....	41
Tabel 3.18 Tabel Ph .....	41
Tabel 3.19 Tabel Textur .....	42
Tabel 3.20 Tabel Tanaman .....	43
Tabel 3.21 Tabel Aturan .....	45
Tabel 3.22 Tabel LoginLgn.....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Skema Sistem Pakar .....	13
Gambar II.2 Alur Proses Compiler Pada Java .....	23
Gambar II.3 Alur MVC .....	29
Gambar 3.1 Gambar Relasi antar tabel .....	47
Gambar 3.2 Activity Diagram .....	47
Gambar 3.3 Use Case Diagram .....	48
Gambar 3.4 Class Diagram .....	49
Gambar 3.5 Tampilan Login .....	50
Gambar 3.6 Tampilan Menu Utama 1 .....	50
Gambar 3.6 Tampilan Menu Utama 2 .....	51
Gambar 3.6 Tampilan Menu Utama 3 .....	51
Gambar 3.7 Tampilan menu analisis .....	52
Gambar 3.8 Tampilan Menu Edit .....	52
Gambar 3.9 Tampilan Help .....	53
Gambar 3.10 Tampilan About .....	53

Gambar 3.11 Tampilan Hasil Analisa .....	54
Gambar 4.1. Form Login .....	56
Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama .....	57
Gambar 4.3. Tampilan Submenu File .....	57
Gambar 4.4. Tampilan Submenu Menu .....	58
Gambar 4.5. Tampilan Submenu Help .....	58
Gambar 4.6. Tampilan Form Analisis .....	59
Gambar 4.7. Tampilan Hasil .....	60
Gambar 4.8. Tampilan Submenu Edit Rule .....	60
Gambar 4.9. Tampilan Submenu EditTanaman .....	61
Gambar 4.10. Tampilan Submenu Help .....	62
Gambar 4.11. Tampilan Submenu About .....	63

## ABSTRAKSI

Perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini menyebabkan diperlukannya sebuah program aplikasi untuk saling membantu dengan bidang yang lain khususnya pertanian. Agar proses produksi pertanian dapat berkembang dengan baik karena tanaman yang ditanam sudah disesuaikan dengan lahan yang ada. Selama ini proses penentuan tanaman yang akan ditanam masih secara manual.

Untuk dapat menyelesaikan masalah sesuai yang diharapkan, maka berikut penulis rumuskan masalah yang akan dipecahkan. “Bagaimana membangun sebuah aplikasi untuk membantu dalam menentukan jenis tanaman yang sesuai, bagi lahan tertentu berdasarkan keadaan dan ciri tanah ?”.

Adapun cara untuk menyelesaikan masalah yang ada maka penulis akan membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengetahui jenis tanaman apa yang cocok ditanam pada lahan dengan sifat-sifat tanah yang sudah ditentukan atau dalam konsep ini telah tersimpan dalam database. Software yang akan penulis gunakan antara lain Net Beans, java, dan untuk database kami menggunakan XAMPP.

Aplikasi yang dibangun diharapkan mampu membantu dalam bidang pertanian dan meningkatkan produktivitas lahan yang ada. Aplikasi ini mampu untuk menginformasikan jenis tanaman yang cocok untuk ditanam pada lahan tertentu.

Adapun konsep sederhana dari aplikasi yang akan kami buat adalah sebagai berikut :

- Pertama saat aplikasi dibuka akan muncul tulisan form login untuk masuk ke aplikasi.
- Muncul form menu utama, dan pilih salah satu sub menu yang dibutuhkan.
- Mengisi data pada sub menu yang telah dibuka untuk mengetahui jenis tanaman yang cocok.
- Akan muncul form hasil berupa informasi tanaman yang cocok untuk ditanam.

## ABSTRACT

*The development of the world information and communication technology currently causing the need for an application program to help each other with other areas especially agriculture. In order to process agricultural production can be well developed due to the plants that are grown are adapted to the land. During this process of determining the plants to be grown are still manually.*

*To be able to resolve the problem as expected, then follows the author the problem will be solved. "How to build an application to assist in determining the type of plants that are appropriate for a particular land based, circumstances and characteristics of soil?".*

*As for how to resolve the problem then the writer will create an application that can be used to find out what type of plants grown on land with suitable soil properties already determined or within this concept is already stored in the database. Software that will use the author, among others, Net Beans, java, and we use XAMPP for database.*

*Applications are expected to assist in the built up areas of agriculture and improve the productivity of the land. This application is capable to inform the types of crops that are grown on land suitable for certain.*

*As for the concept of simple application that we will create is as follows: the first time the application is opened it will appear the words login form to log on to the application.*

*emerge form the main menu, and select one of the sub menu is needed.*

*fill in the data on the sub menu has been opened to find out the types of plants that are suitable.*

*the form will appear in the form of information results suitable for planted crops.*