



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**PERANGKAT LUNAK PENCETAK LABEL BARCODE PADA
TOKO SWALAYAN SUKSES KALIWUNGU**

BIDANG KEGIATAN:

PKM Teknologi

(PKMT)

Diusulkan oleh:

Muktiaji Rofiandaru

A11.2009.04813

Taufan Angriawan

A11.2009.04837

Kharisma Nugrahandani Restuti

A11.2010.05310

UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

SEMARANG

2010/2011

**HALAMAN PENGESAHAN
USUL PROGRAM KREATIFIAS MAHASISWA**

1. Judul kegiatan : Perangkat Lunak Pencetak Label Barcode pada Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu
2. Bidang kegiatan (pilih salah satu) PKMP PKMK PKMKC
 PKMT PKMM
3. Bidang Ilmu (Pilih salah satu) : () Kesehatan () Pertanian
() MIPA (√) Teknologi dan Rekayasa
() Humaniora () Sosial Ekonomi
() Pendidikan
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Muktiaji Rofiandaru
- b. NIM/NRP : A11.2009.04813
- c. Jurusan : Teknik Informatika – S1
- d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Dian Nuswantoro Semarang
- e. Alamat Rumah/Telp : Jln. Durian Raya No.14 RT.03 RW.01
Pedalangan Kec. Banyumanik Semarang
No.Hp 085727388553
- f. Alamat email : rofiandaru@gmail.com
5. Pelaksana Kegiatan / Penulis : 3 orang
6. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Feri Agustina, M.Kom
- b. NIP : 0686.11.1997.141
- c. Alamat Rumah dan No Telp : Jl. Bukit Beringin Barat C-155
Ngaliyan Semarang
No.Hp 081326611168
7. Biaya Kegiatan Total
- a. DIKTI : Rp. 7.080.000 ,00
- b. Sumber Lain(Sebutkan....) : -
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Semarang, 22 Juli 2011

Menyetujui

Program Studi

Ketua Pelaksana Kegiatan

Ayu Pertiwi, S.Kom, MT
NPP. 0686.11.1995.069

Muktiaji Rofiandaru
NIM. A11.2009.04813

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

Ahmad Zainul Fanani, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.1996.101

Feri Agustina, M.Kom
NPP. 0686.11.1997.141

A.JUDUL PROGRAM

Perangkat Lunak Pencetak Label Barcode pada Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu.

B.LATAR BELAKANG MASALAH

Barcode adalah metode untuk mengidentifikasi dan memasukkan informasi kedalam komputer. Saat ini teknologi barcode merupakan hal yang sangat penting pada proses transaksi penjualan untuk mendapatkan informasi dari barang yang dijual. Dengan teknologi barcode pendataan barang yang terjual akan lebih cepat, mudah dan rapi.

Tidak semua barang mempunyai barcode khususnya barang-barang yang diproduksi atau yang dijual oleh UKM (Usaha Kecil dan Menengah). Oleh karena itu barang-barang yang di jual oleh Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu sulit untuk dipasarkan ke gerai-gerai besar atau toko-toko besar, jika barang-barang tersebut dapat masuk ke pasaran toko-toko besar maka harga barang tersebut akan dipotong untuk jasa pelabelan barcode. Jika banyak barang yang dapat masuk ke toko-toko besar maka akan semakin banyak pula potongan harga untuk jasa pelabelan barcode.

Pada barang-barang yang sudah terlabeli barcode, seringkali terjadi kesalahan identifikasi. Kesalahan yang terjadi karena adanya ketidakabsahan kode barcode suatu produk. Sehingga pada barang yang satu dengan barang yang lain mempunyai kode barcode yang sama. Hal ini menyebabkan kesalahan identifikasi data barang saat transaksi.

Barang yang tidak terlabeli barcode memerlukan kode barang untuk proses identifikasinya. Tetapi kode barang saja tidak dapat memberikan informasi dari nama dan harga barang itu sendiri. Sehingga diperlukan juga label nama dan harga. Hal ini tentunya menyebabkan ketidakefektifan dalam pelabelan barang.

Printer barcode yang digunakan untuk mencetak label barcode sudah banyak tersedia di pasaran, akan tetapi harganya terbilang mahal untuk usaha kecil dan menengah (UKM). Untuk printer barcode seperti gambar 1, harganya

mencapai 475 USD atau setara dengan Rp4.059.829,06 pada tanggal 22 Juli 2011 pukul 15.15 WIB.



Gambar 1

Dengan adanya barcode yang dapat dicetak dan ditempelkan sendiri yang akan dibuat dapat menekan pengeluaran dalam jangka panjang karena tidak ada pemotongan harga barang untuk pelabelan barcode, dengan kata lain potongan harga untuk pelabelan barcode akan menjadi keuntungan pada Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu. Kode barang dan barcode yang dicetak sendiri dapat disesuaikan dengan keinginan dan kondisi berbagai tipe barang yang dijual sehingga akan meminimalkan kesalahan kesamaan kode barcode. Pada barcode yang dicetak akan disertakan juga nama barang, harga dan kode barcode agar memudahkan pelanggan Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu untuk mendapatkan informasi. Barcode yang dapat dicetak dengan printer biasa akan lebih murah dalam pembelian dan perawatan daripada printer khusus barcode yang sudah ada.

C.PERUMUSAN MASALAH

Dalam pembuatan Pencetak Label Barcode ini ada beberapa perumusan masalah yang perangkat lunak tersebut mampu digunakan dengan optimal.

Permasalahan-permasalahan tersebut meliputi :

1. Bagaimana menyesuaikan barcode dengan data barang pada Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu.
2. Bagaimana memberikan informasi yang lengkap pada barcode untuk pelanggan.
3. Bagaimana membuat Pencetak Label Barcode yang murah dan mudah untuk proses transaksi penjualan Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu.

4. Bagaimana menerapkan pemakaian barcode pada Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu.

D.TUJUAN PROGRAM

Beberapa tujuan adalah sebagai berikut :

1. Membuat program yang terintegrasi dengan database produk pada Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu.
2. Mengintegrasikan program dengan perangkat pencetakan agar label barcode dapat tercetak dengan informasi nama barang, harga dan kode barcode.
3. Mendesain antarmuka program agar mudah dimengerti dan digunakan oleh kasir Toko Swalayan SUKSES Kaliwungu.
4. Menerapkan Pencetak Label Barcode ini pada Toko Sukses Swalayan Kaliwungu

E.LUARAN YANG DIHARAPKAN

Membuat Pencetak Label Barcode yang murah ,lengkap dan mudah digunakan sehingga dapat mendukung sistem komputerisasi pada transaksi penjualan untuk usaha kecil – menengah serta dapat dicetak dengan menggunakan printer biasa.

F.KEGUNAAN

Perangkat Lunak Pencetak Label Barcode ini dapat digunakan oleh UKM (Usaha Kecil dan Menengah) sehingga dapat meminimalkan pengeluaran biaya karena tidak ada biaya jasa pelabelan barcode dan lebih memudahkan kasir dalam pendataan transaksi penjualan, sehingga proses pencatatan menjadi lebih cepat. Dapat memberikan informasi kepada pelanggan dari barang yang dijual dengan sangat lengkap. Dan jika ada perubahan harga akan dengan mudah dalam mengganti barcode dari barang yang dijual karena barcode akan ditempel dan bukan dicetak pada kemasan.

G.TINJAUAN PUSTAKA

G.1 BARCODE

Barcode merupakan merupakan metode yang paling murah untuk mengidentifikasi dan memasukkan informasi kedalam sebuah komputer. Barcode terdiri dari sejumlah baris dan spasi dalam rasio yang didefinisikan mempresetasikan suatu karakter tertentu, dan diawali dengan sebuah karakter mulai yang menandakan permulaan pengkodean barcode. Metode barcode dapat dilihat dari karakter awalnya dan karakter stop untuk menandakan akhir pengkodean barcode.

Terdapat banyak metode untuk membuat label barcode, yang semuanya berbeda antara satu sama lain dalam mengkodekan data pada barcode. Metode yang akan digunakan adalah Metode Code 39 yang dapat mengkodekan huruf kapital, angka, dan beberapa karakter spesial. Panjang data yang dikodekan pada metode ini bebas sepanjang tidak melebihi kemampuan alat pembaca barcode.

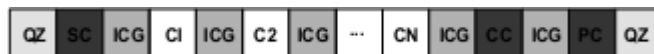
G.1.1 BARCODE 39

Barcode 39 merupakan barcode bertipe diskrit, dimana setiap bar menyatakan satu karakter. Setiap karakter disusun berdasarkan 9 elemen dengan susunan 5 bar berwarna hitam dan 4 spasi berwarna putih yang disusun bergantian antara bar dan spasi, 3 dari 9 elemen tersebut memiliki ketebalan lebih tebal dari yang lainnya serta terdiri dari 2 bar dan 1 spasi. Elemen yang lebar mewakili digit biner 1 dan elemen yang sempit mewakili digit biner 0. Untuk memberi batasan dalam pembacaan ulang (decode) maka tipe barcode 39 menggunakan tanda awal dan akhir berupa karakter “*”. Tabel karakter code 39 beserta nilai karakternya tercantum pada gambar 1.

Karakter ASCII	Karakter Set										Nilai Karakter
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2
3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
5	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5
6	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	6
7	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	7
8	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8
9	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	9
A	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
B	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	11
C	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	12
D	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	13
E	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	14
F	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	15
G	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	16
H	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	17
I	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	18
J	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	19
K	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	20
L	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	21
M	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	22
N	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	23
O	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	24
P	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	25
Q	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	26
R	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	27
S	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	28
T	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	29
U	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	30
V	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	31
W	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	32
X	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	33
Y	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	34
Z	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	35
-	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	36
.	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	37
SPACE	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	38
*	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	-
\$	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	39
/	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	40
+	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	41
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42

Gambar 2

Struktur Barcode Code 39 adalah sebagai berikut Gambar 2



Gambar 3

dimana :

- X : Ketebalan elemen yang sempit (minimum 0.19 mm).
- QZ : Quiet Zone atau Start-Stop Margin dengan ketebalan minimum 6 mm atau 10 kali X
- SC : Start Character (karakter *)
- ICG : Inter Character Gap dengan ketebalan 1 kali X
- C1...CN : Character ke 1 s/d character ke N
- CC : Check Character
- PC : Stop Character (karakter *)

Untuk dapat membedakan garis vertikal lebar dan sempit maka perbandingan ketebalan antara garis vertikal lebar dan sempit minimum 2:1, dimana perbandingan 3:1 akan lebih baik.

Lebar keseluruhan barcode dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$L = N(3RX+7X) + (6RX+13X) + (3RX+7X) + (M1 + M2)$$

I
II
III
IV

Gambar 4

dimana :

- L : Lebar keseluruhan barcode
- N : Jumlah karakter
- R : Perbandingan garis vertikal lebar dan sempit
- X : Ketebalan garis vertikal sempit
- I : Lebar N karakter plus N inter character gap
- II : Lebar start dan stop character plus 1 inter character gap antara start dan character pertama
- III : Lebar Check Character plus 1 inter character gap
- IV : Lebar 2 kali quiet zone (M1 (start margin) + M2 (stop margin)).

Check character adalah sisa dari jumlah seluruh nilai karakter dibagi dengan 43, sebagai contoh :

Message : CODE 39

Karakter : C O D E SPACE 3 9

Nilai karakter : 12 24 13 14 38 3 9

Jumlah : $12+24+13+14+38+3+9$

$$113/43 = 2 \text{ sisa } 27$$

27 adalah nilai dari karakter R, maka

Message + check character : CODE 39R

Contoh barcode code 39



Gambar 5

G.2 MICROSOFT VISUAL FOXPRO

Microsoft Visual foxpro 9.0 merupakan program database yang sering digunakan untuk menyusun aplikasi yang menyangkut data cukup besar seperti data karyawan, data siswa, nilai matakuliah, inventaris barang dan yang lainnya. Microsoft Visual Foxpro 9.0 menyediakan beberapa komponen penting untuk menyusun aplikasi buatan seperti Database, Table, Form, Report, Menu, serta membangun file executable(*.exe). Kemudian dengan dukungan program bantu bernama Microsoft InstallShield, Microsoft Visual Foxpro dapat digunakan dalam penyusunan dan pembuatan file setup aplikasi.

G.2.1 Perancangan Aplikasi

Microsoft Visual Foxpro 9.0 merupakan bahasa pemrograman yang sangat mendukung dalam pembuatan database. Dalam membuat Aplikasi dibutuhkan beberapa langkah utama yaitu :

1. Mengetahui Microsoft Visual Foxpro 9.0
2. Membuat project, database, table, dan tipe datanya
3. Merancang form dan menentukan properti serta prosedurnya
4. Membuat laporan
5. Merancang menu dan shortcut menu
6. Membuat file executable (*.exe)

H.METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

Survei ke lapangan atau toko swalayan yang akan menggunakan perangkat lunak pencetak label barcode. Pada saat survei dilakukan juga pendataan jenis barang yang nantinya akan ditempel barcode dan informasi yang dibutuhkan pelanggan.

Studi literature dengan mempelajari konsep dan teori- teori yang dapat mendukung proses pembuatan.

1. Pemilihan type label barcode yang akan di cetak yaitu Code 39
2. Pemilihan bahasa pemrograman yang akan digunakan yaitu Visual Foxpro.
3. Penentuan informasi yang akan ditampilkan pada label barcode yaitu kode, harga dan nama barang.
4. Pembuatan desain label barcode.
5. Rencana pembuatan dan pemasangan perangkat lunak pencetak label barcode pada toko swalayan.
6. Proses pembuatan Perangkat Lunak Pencetak Label Barcode.
7. Pengujian awal program dengan menggunakan sample barang.
8. Pemasangan dan Pengujian program pada toko swalayan.
9. Membuat kesimpulan kegiatan dari awal hingga selesai.
10. Penyusunan laporan.

I.JADWAL KEGIATAN

No	Kegiatan	Bulan															
		Ke 1				ke 2				ke 3				ke 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Survei Lapangan	■	■	■													
2	Studi literature			■	■	■	■	■									
3	Pemilihan Tipe Label Barcode dan Bahasa Pemrograman			■	■	■	■	■									
4	Pembuatan Desain Label Barcode			■	■	■	■	■									
5	Rencana Pembuatan dan Pengerjaan			■	■	■	■	■									
6	Proses Pembuatan			■	■	■	■	■	■	■	■	■					
7	Pengujian Awal Program dengan sample										■	■					
8	Pemasangan dan Pengujian										■	■	■	■	■		
9	Pembuatan Kesimpulan													■	■		
10	Penyusunan Laporan														■	■	■

J.RANCANGAN BIAYA

No	Nama Bahan	Unit	Harga	Jumlah
A	Kesekretariatan			
1	Kertas HVS 80 gr	1 rim	40.000	40.000
2	Tinta isi ulang	2 kit	30.000	60.000
B	Peralatan untuk Barcode			
1	Barcode Scanner	1 unit	750.000	750.000
2	Printer	1 unit	800.000	800.000
C	Biaya Operasional			
1	Transportasi			400.000
2	Telepon	4 bulan	110.000	440.000

3	Internet	Paket Telkomsel 4 bulan	100.000	400.000
D	Proposal dan Laporan			
1	Penjilidan Proposal	4 kali	6.000	24.000
2	Penggandaan Proposal	4 kali	13.000	52.000
3	Penjilidan Laporan	4 kali	6.000	24.000
4	Penggandaan Laporan	4 kali	15.000	60.000
E	Program			
1	Jasa EDP	1 orang	800.000	800.000
2	Analisa Pembuatan Desain Perangkat Lunak		500.000	500.000
3	Programmer	1 orang	800.000	800.000
F	Pelatihan			
1	Pemateri Pelatihan			300.000
2	Modul Pelatihan	5 paket	15.000	75.000
3	DVD	5 buah	5000	25.000
4	Konsumsi	5 hari	100.000	500.000
G	Referensi			
1	Referensi Visual Foxpro	3 buah	60.000	180.000
2	Referensi Barcode	3 buah	50.000	150.000
H	Uji coba program			
1	Kertas Label	20 lembar	5.000	100.000
I	Penunjang			
1	Perawatan Peralatan 4 Bulan			400.000
2	Dokumentasi			200.000
JUMLAH				7.080.000

K.DAFTAR PUSTAKA

Herianto, Tjendri. 2004. **Pengembangan Aplikasi Visual Foxpro 9.0**. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

Kadir, Abdul. 2005. **Microsoft Visual Foxpro 9.0**. Yogyakarta : Andi Offset.

Malik, Jaja Jamaludin & Wijaya, Rachmadi & Taufiq S, Rido. 2010. **Implementasi Teknologi Barcode Dalam Dunia Bisnis**. Yogyakarta : Andi Publisher .

L.LAMPIRAN

1. Daftar Biodata singkat Ketua dan Anggota Kelompok

1. Ketua Pelaksana

Nama Lengkap : Muktiaji Rofiandaru
NIM : A11.2009.04813
Fakultas / Program Studi : Ilmu Komputer /S1 Teknik
Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Dian Nuswantoro
Alamat Rumah : Jl. Durian Raya 14
Banyumanik Semarang
No.Hp : 085727388553
Waktu untuk kegiatan PKM : 15 jam/minggu

Ketua

Muktiaji Rofiandaru
NIM. A11.2009.04813

2. Anggota Pelaksana I

Nama Lengkap : Taufan Anggriawan
NIM : A11.2009.04837
Fakultas / Program Studi : Ilmu Komputer /S1 Teknik
Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Dian Nuswantoro
Alamat Rumah : Jl. Gunung Jati Utara 1/12
Ngaliyan Semarang
No.Hp : 085727020890
Waktu untuk kegiatan PKM : 15 jam/minggu

Anggota Pelaksana I

Taufan Anggriawan
NIM.A11.2009.04837

3. Anggota Pelaksana II

Nama Lengkap : Kharisma Nugrahandani Restuti
NIM : A11.2010.05310
Fakultas / Program Studi : Ilmu Komputer /S1 Teknik
Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Dian Nuswantoro
Alamat Rumah : Jl.Pahlawan RT. 01 RW.01
Kalibuntu Wetan Kec. Kendal
Kab. Kendal
No.Hp : 085727587550
Waktu untuk kegiatan PKM : 15 jam/minggu

Anggota Pelaksana II

Kharisma Nugrahandani Restuti
NIM. A11.2010.05310

2. Biodata Dosen Pendamping

Nama Lengkap : Feri Agustina, M.Kom
NIP : 0686.11.1997.141
Dosen : Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Dian Nuswantoro
Alamat Rumah : Jl. Bukit Beringin Barat C-155
Ngaliyan Semarang
No.Hp : 081326611168

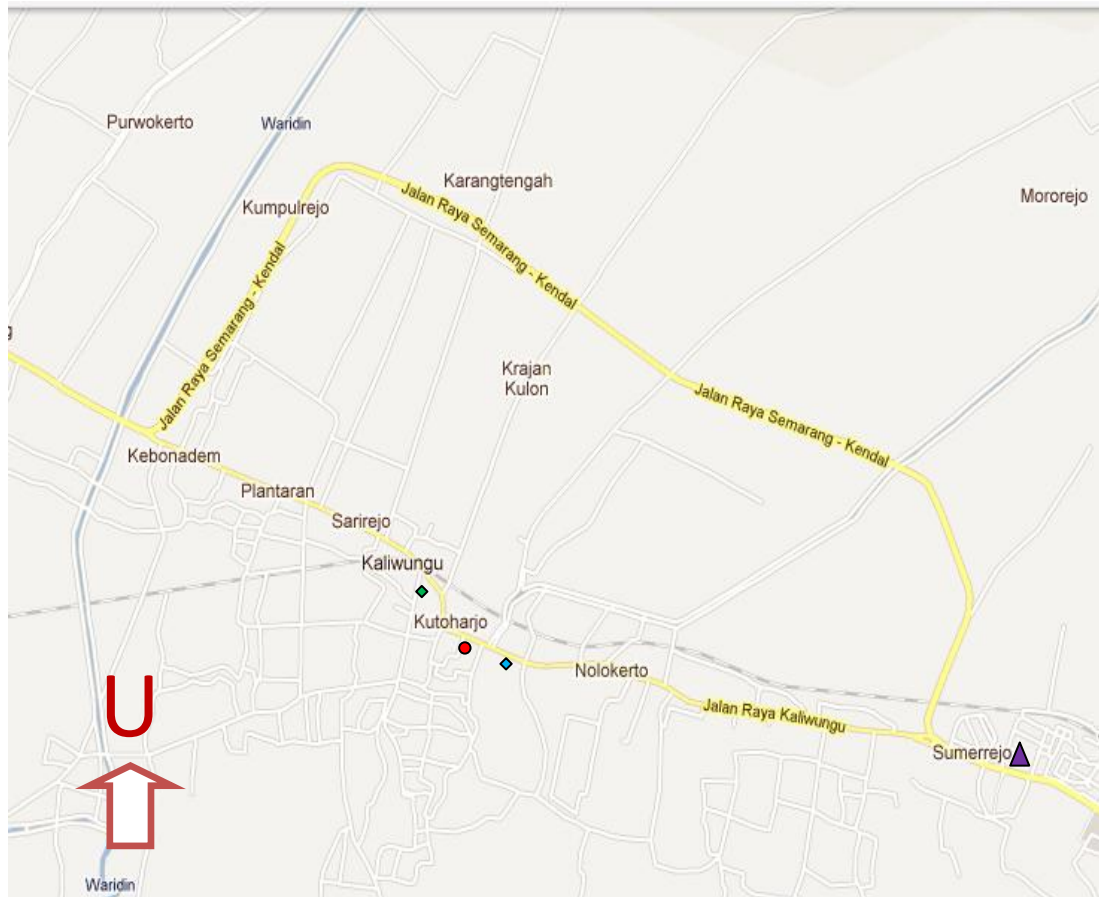
DOSEN PEMBIMBING

Feri Agustina, M.Kom
NIP. 0686.11.1997.141

3. Gambaran Teknologi yang akan di terapembangkan



4. Denah Lokasi



Gambar 6

Keterangan

- ◆ : Masjid Kaliwungu dan Alun – alun
- : Lokasi Toko Sukses, Jl.Raya Kaliwungu no 112
- ◆ : Puskesmas Kaliwungu
- ▲ : Terminal Mangkang