

**SISTEM KOMUNITAS PETANI SAWIT BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN SMS GATEWAY**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Elektronika  
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan*



*Oleh :*

**Dedy Syahril Setiadi Putra  
2010/55737**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

**PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**SISTEM KOMUNITAS PETANI SAWIT BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN SMS GATEWAY**

**Nama** : Dedy Syahril Setiadi Putra  
**NIM/TM** : 55737/2010  
**Program Studi** : Pendidikan Teknik Informatika  
**Jurusan** : Teknik Elektronika  
**Fakultas** : Teknik

Padang, Februari 2015

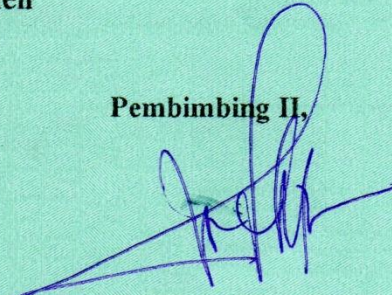
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



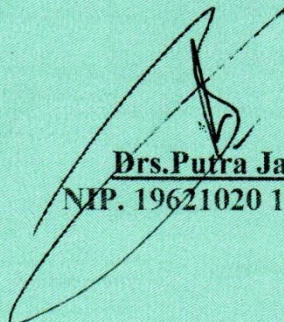
Muhammad Adri, S.Pd, MT  
NIP.19750514 2000003 1 001

Pembimbing II,



Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom  
NIP. 19761209 200501 1 003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik UNP



Drs. Putra Jaya, MT.  
NIP. 19621020 198602 1 001

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR


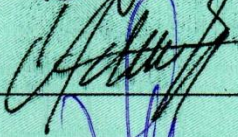

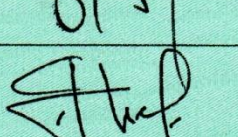
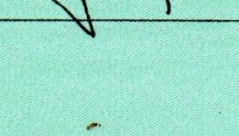
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Bukan Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

Judul : Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web  
Menggunakan SMS Gateway

Nama : Dedy Syahril Setiadi Putra  
NIM/TM : 55737/2010  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, Februari 2015

### Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom	1. 
2. Sekretaris : Muhammad Adri, S.Pd, MT	2. 
3. Anggota : Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom	3. 
4. Anggota : Drs. Elfi Tasrif, MT	4. 
5. Anggota : Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom	5. 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas akhir yang berjudul “**Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway**”. ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2015

Yang Menyatakan,



Dedy Syahril Setiadi Putra

## ABSTRAK

### **Dedy Syahril Setiadi Putra : Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway**

Petani kelapa sawit swadaya membudidayakan sawitnya tanpa kerja sama dengan pihak lain. Petani mengetahui cara menanam sawit dari petani yang lebih senior. Untuk menjual sawitnya perusahaan petani menggunakan jasa pengepul. Pengepul datang ke kebun petani untuk membeli buah sawit dari petani dan kemudian buah sawit dibawa perusahaan. Petani mengetahui *update* harga dari pengepul ketika panen di kebun petani. Hal ini disebabkan karena pengepul kesulitan memberitahu *update* harga sebelum waktu panen tiba.

Aplikasi berbasis web diharapkan dapat membantu petani dalam berbagi informasi kepada sesama petani, serta pengepul yang turut serta membagikan pengetahuannya kepada petani. Hal ini dikarenakan aplikasi berbasis web mudah diakses kapan saja. Selain itu sistem SMS Gateway dapat membantu pengepul untuk memberitahu *update* harga sawit kepada petani yang menjual sawit kepada pengepul tersebut. Pengepul cukup mengirim satu SMS ke sistem dan sistem akan meneruskan SMS tersebut ke semua petani yang menjual sawitnya kepada pengepul tersebut.

Hasil akhir yang nantinya dicapai adalah dihasilkan sistem komunitas berbasis web bagi petani dan pengepul sawit untuk bertukar informasi seputar bertani sawit. Informasi yang didapatkan dari sistem komunitas dapat di terapkan di kebun masing-masing petani. Serta dihasilkan sistem pemberitahuan update harga sawit terbaru oleh pengepul menggunakan SMS Gateway sehingga petani dapat mengetahui harga sawit terbaru sebelum pengepul datang untuk menjemput buah ke kebun petani.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Petani, Pengepul, Berbasis Web, SMS Gateway.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat beriring salam disampaikan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW, sebagai tuntunan bagi umat manusia dalam menjalankan hidup yang fana ini.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan pendidikan sarjana (S1). Semua tahap penyusunan dilakukan dibawah bimbingan pembimbing Tugas Akhir. Hasil bimbingan dipresentasikan saat dilaksanakannya ujian komprehensif didepan dewan penguji.

Tugas Akhir ini di beri judul “Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway”. Tugas akhir ini dapat selesai berkat bantuan dari bimbingan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini disampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus tulusnya kepada :

1. Bapak Muhammad Adri, S.Pd, M.T, selaku pembimbing I pada tugas ahir ini.
2. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom., selaku pembimbing II pada tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Elfi Tasrif, M.T., selaku dosen penguji
4. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.T., selaku dosen penguji.
5. Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom , M.Kom., selaku dosen penguji.
6. Bapak dan Ibu dewan Dosen Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Elektronika , Fakultas Teknik

7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya Program Studi Pendidikan Teknik Informatika angkatan 2010

Semoga bantuan dan bimbingan serta arahan yang diberikan menjadi amal dan mendapat pahala dari Allah SWT, amin.

Disadari bahwa adanya keterbatasan kemampuan dan pengalaman dalam menulis tugas akhir ini, maka diharapkan saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak demi pengembangan sistem ini selanjutnya. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Padang, Februari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Tugas Akhir .....	5
F. Manfaat Tugas Akhir .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
A. Sistem Informasi .....	7
1. Komponen Sistem Informasi .....	7
B. <i>Website</i> .....	9
1. Pengertian <i>Website</i> .....	9
2. Unsur-unsur <i>Website</i> .....	10
C. Perancangan Sistem .....	11
1. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	12
2. Level DFD .....	13
D. Perangkat <i>Software Development</i> .....	16

1. PHP (PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	16
2. MySQL .....	17
E. Perancangan Basis Data .....	19
1. Pengertian Basis Data .....	19
2. Operasi-operasi dasar <i>database</i> .....	20
3. Atribut Kunci .....	21
4. Model <i>Entity-Relationship</i> .....	23
F. Komunitas .....	25
1. Pengertian Komunitas .....	25
2. Bentuk Dan Karakteristik Komunitas .....	26
G. Petani Sawit .....	29
H. SMS Gateway .....	30
1. Pengertian SMS Gateway .....	30
2. Cara Kerja SMS Gateway .....	32
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>33</b>
A. Analisis Sistem.....	33
1. Model Interaksi Komunitas .....	33
2. Analisis Pengguna.....	34
3. Keamanan Sistem ( <i>Security</i> ).....	34
4. Analisa <i>Software</i> Pembuatan Sistem .....	35
B. Pendekatan Sistem .....	36
1. Prosedur Sistem .....	36
2. <i>Statement of Purpose</i> .....	36

3.	Rancangan Diagram Konteks ( <i>Contex Diagram</i> ).....	36
4.	Rancangan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	38
5.	Perancangan Basis Data.....	39
6.	Rancangan <i>Flowchart</i> .....	49
C.	Perancangan <i>Interface</i> .....	50
1.	Halaman Awal .....	50
2.	Halaman Registrasi .....	51
3.	Halaman <i>Login</i> .....	51
4.	Halaman <i>Home</i> .....	52
5.	Halaman Kategori .....	53
6.	Format SMS .....	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>55</b>
A.	Hasil Rancangan Tampilan .....	55
1.	Halaman Awal .....	55
2.	Halaman Registrasi .....	57
3.	Halaman Berhasil Mendaftar .....	58
4.	Halaman <i>Login</i> .....	59
5.	Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	61
6.	Halaman Topik .....	62
7.	Tampilan Ganti <i>Password</i> .....	63
8.	Tampilan Halaman <i>Profile</i> .....	64
9.	Tampilan Halaman Edit Profil.....	65
10.	Halaman <i>Broadcast</i> Harga Pengepul Ke Petani. ....	67

11. Tampilan Halaman Edit Kategori Oleh Admin .....	68
12. Tampilan Halaman Topik Berdasarkan Kategori Pada Admin .....	69
13. Tampilan Halaman Detail Topik Pada Admin.....	69
14. Tampilan Halaman <i>Home</i> Admin .....	70
15. Tampilan Halaman <i>List User</i> .....	71
16. Tampilan Halaman Input <i>User</i> .....	72
17. Pengujian Pengiriman SMS <i>Update</i> Harga Oleh Pengepul.....	74
B. Pembahasan.....	77
1. Aplikasi Berbasis Web.....	77
2. SMS Gateway .....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Perkembangan Luas Areal Kelapa Sawit 2000-2011.....	1
Gambar 2. Alur penjualan kelapa sawit swadaya .....	3
Gambar 3. <i>One To One Relationship</i> .....	24
Gambar 4. <i>One To Many/Many To One Relationship</i> .....	24
Gambar 5. <i>Many To Many Relationship</i> .....	25
Gambar 6. Alur Kerja SMS Gateway .....	32
Gambar 7. Model Komunitas Petani Swadaya di Lubuk Basung.....	33
Gambar 8. Konteks Diagram.....	37
Gambar 9. DFD Level 1 .....	39
Gambar 10. Relasi Tabel.....	48
Gambar 11. <i>Flowchart</i> Web Komunitas Petani Sawit.....	49
Gambar 12. Desain Halaman Awal.....	50
Gambar 13. Desain Halaman Registrasi .....	51
Gambar 14. Desain Halaman <i>Login</i> .....	52
Gambar 15. Desain Halaman Topik.....	52
Gambar 16. Halaman Kategori .....	53
Gambar 17. Contoh SMS <i>Update</i> Harga.....	54
Gambar 18. Tampilan Halaman Awal .....	55
Gambar 19. Tampilan Halaman Registrasi .....	57
Gambar 20. Tampilan Halaman Berhasil Mendaftar .....	59
Gambar 21. Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	60

Gambar 22. Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	61
Gambar 23. Tampilan Halaman Topik.....	62
Gambar 24. Tampilan Halaman Ganti <i>Password</i> .....	63
Gambar 25. Tampilan Halaman Berhasil Ganti <i>Password</i> .....	64
Gambar 26. Tampilan Halaman <i>Profile</i> .....	64
Gambar 27. Tampilan Halaman Edit <i>Profile</i> .....	65
Gambar 28. Halaman <i>Broadcast Update</i> Harga Terbaru.....	67
Gambar 29. Tampilan Halaman Edit Kategori Oleh Admin.....	68
Gambar 30. Tampilan Halaman Topik Pada Admin.....	69
Gambar 31. Tampilan Halaman Detail Topik Pada Admin.....	69
Gambar 32. Tampilan Halaman Kategori Admin .....	70
Gambar 33. Tampilan Halaman Daftar Pengguna .....	71
Gambar 34. Tampilan Halaman Input Pengguna .....	72
Gambar 35. Pengiriman SMS <i>Update</i> Harga Oleh Pengepul .....	74
Gambar 36. SMS <i>Update</i> Harga Yang Diterima Oleh Petani.....	75

## DAFTAR TABEL

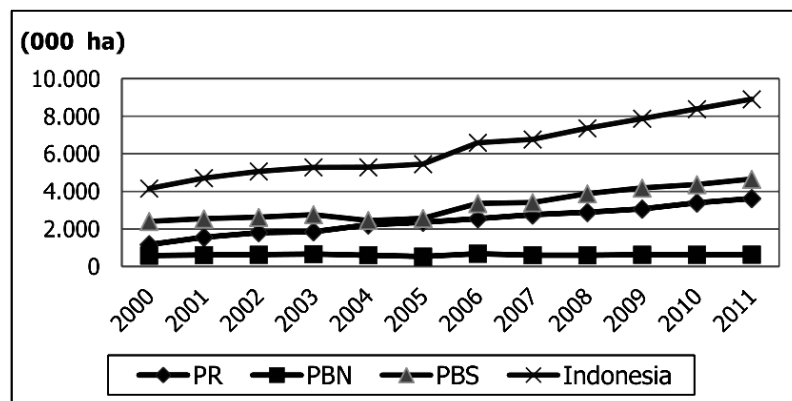
<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	13
Tabel 2. Simbol Diagram Konteks.....	15
Tabel 3. <i>Data Dictionary</i> .....	39
Tabel 4. Tabel Tidak Normal.....	40
Tabel 5. Tabel Normalisasi 1NF.....	41
Tabel 6. <i>User</i> .....	43
Tabel 7. Topik.....	44
Tabel 8. Komentar.....	44
Tabel 9. Tabel Petani.....	46
Tabel 10. Tabel Pengepul.....	46
Tabel 11. Tabel Kelompok.....	46
Tabel 12. Tabel Topik.....	47
Tabel 13. Tabel Komentar.....	47

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menurut Informasi Ringkas Komoditas Perkebunan yang dikeluarkan oleh Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian, antara tahun 2000-2011 luas areal sawit di Indonesia cenderung mengalami peningkatan. Tahun 2011 luas areal kelapa sawit Indonesia mencapai 8,91 juta ha, dengan rincian luas areal Perkebunan Besar Swasta (PBS) sebesar 4,65 juta ha (52,22%), luas areal Perkebunan Rakyat (PR) sebesar 3,62 juta ha (40,64%), dan luas areal Perkebunan Besar Negara (PBN) sebesar 0,64 juta ha (7,15%).



**Gambar 1. Perkembangan Luas Areal Kelapa Sawit 2000-2011**

Sumber: Informasi Ringkas Komoditas Perkebunan

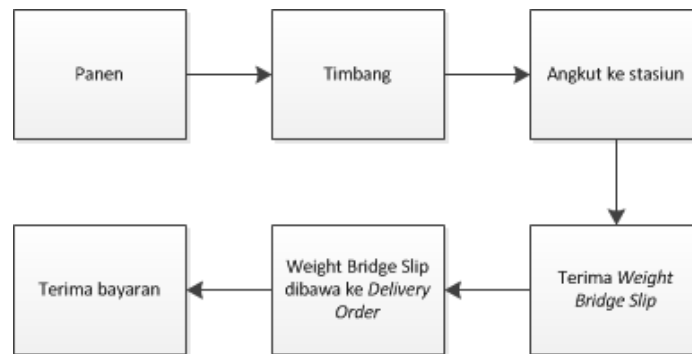
Perkebunan rakyat terbagi menjadi dua kelompok yaitu, perkebunan petani plasma dan perkebunan petani swadaya. Perkebunan plasma merupakan pola pembinaan dan kerjasama antara perusahaan dengan masyarakat di sekitar lokasi perkebunan.

Berbeda dengan petani plasma yang memperoleh dukungan dari perusahaan, petani swadaya membudidayakan sawitnya tanpa kerjasama

dengan pihak lain. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu petani swadaya di daerah Lubuk Basung pada tanggal 10 maret 2014, petani mengetahui cara menanam sawit dari petani yang lebih senior. Dalam hal berbagi informasi petani tersebut juga terbatas dengan beberapa orang saja karena tidak adanya kelompok petani sawit di Lubuk Basung. Hingga saat ini instansi pemerintah terkait maupun perusahaan pengolah sawit belum ada melakukan penyuluhan ke petani, sehingga bila menemui kendala, petani swadaya menyelesaikannya berdasarkan pengalaman pribadi masing-masing petani.

Dalam wawancara petani tersebut juga mengatakan bahwa petani swadaya kesulitan mengetahui informasi terbaru tentang pupuk atau penyakit sawit. Misalnya saat itu di kebun petani tersebut sedang terjangkit penyakit yang mana penyakit tersebut tidak diketahui penyebab dan cara mengatasinya.

Untuk menjual sawitnya ke perusahaan petani menggunakan jasa pengepul. Pengepul datang ke kebun petani untuk membeli buah sawit dari petani dan kemudian buah sawit dibawa ke perusahaan. Alur jual beli buah sawit dari petani hingga perusahaan adalah sebagai berikut:



**Gambar 2. Alur penjualan kelapa sawit swadaya**

Sumber: narasumber

1. Petani memanen buah sawit dikebun.
2. Pengepul datang ke kebun untuk membeli buah sawit.
3. Buah sawit ditimbang lalu pengepul membayar sesuai harga yang telah dikalkulasikan oleh pengepul.
4. Sawit kemudian diangkut ke stasiun penimbangan di perusahaan.
5. Distasiun tersebut pengepul menerima *Weight Bridge Slip* yang berisi informasi tentang hasil timbangan, *Delivery Order*, berat mobil pembawa sawit, dan lain-lain.
6. *Weight Bridge Slip* dibawa ke *Delivery Order* untuk membayarkan buah sawit yang dibawa ke perusahaan.

Harga sawit perkilo tidak selalu sama. Hal ini dipengaruhi oleh harga *Crude Palm Oil* (CPO) dunia. Serta harga pembelian sawit antara perusahaan ke pengepul dan pengepul ke petani terdapat perbedaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pengepul yang dilakukan pada tanggal 11 Maret 2014, untuk menentukan harga pembelian buah sawit ke pengepul pihak manajemen perusahaan melakukan rapat dengan PEMDA setempat.

Lalu selisih harga pembelian dari pengepul tersebut ke petani dengan harga yang ditetapkan perusahaan adalah sebesar Rp.200,- per kilogram. Petani mengetahui *update* harga dari pengepul ketika panen dikebun petani. Hal ini disebabkan karena pengepul kesulitan memberitahukan *update* harga sebelum waktu panen tiba.

Aplikasi berbasis web diharapkan dapat membantu petani dalam berbagi informasi kepada sesama petani, serta pengepul yang ingin turut serta membagikan pengetahuannya kepada petani. Hal ini dikarenakan aplikasi berbasis web mudah diakses kapan saja dan dimana saja. Selain itu sistem SMS Gateway dapat membantu pengepul untuk memberitahukan *update* harga sawit kepada petani yang menjual sawit kepada pengepul tersebut. Pengepul cukup mengirim satu buah SMS ke sistem dan sistem akan meneruskan SMS tersebut ke semua petani yang menjual sawitnya kepada pengepul tersebut.

Berdasarkan uraian diatas,penulis bermaksud mengajukan tugas akhir dengan judul: **“Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Petani swadaya sulit mendapatkan informasi terbaru tentang tanaman sawit.
2. Petani swadaya belum mendapatkan dukungan dari perusahaan maupun instansi pemerintah terkait.

3. Antar petani jarang terjadi berbagi informasi seperti informasi tentang hama, pupuk, dan lain sebagainya.
4. Pengepul kesulitan memberitahukan *update* harga terbaru ke petani.

### **C. Batasan Masalah**

Agar tugas akhir ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka ditetapkan batasan masalah yaitu

1. Membangun sistem komunitas bagi petani sawit untuk berbagi informasi, serta bagi pengepul dan perusahaan untuk memberitahukan *update* harga.
2. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework tampilan Bootstrap dan *Database* MySQL, terdiri dari sistem forum berbasis web dan SMS Gateway menggunakan Gammu.
3. Studi kasus dilakukan di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah adalah  
**“Bagaimana membangun Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway.”**

### **E. Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Menghasilkan perancangan sistem komunitas berbasis web serta sistem SMS Gateway bagi petani sawit di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

2. Menghasilkan sistem komunitas berbasis web bagi petani dan pengepul sawit untuk bertukar informasi seputar bertani sawit. Serta sistem pemberitahuan *update* harga sawit terbaru menggunakan SMS Gateway .

#### **F. Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Dihasilkannya sebuah sarana bagi petani dalam berbagi pengetahuan seputar pembudidayaan tanaman kelapa sawit sehingga petani dapat menerapkan informasi yang di dapatkan dari sistem komunitas di kebun masing-masing petani.
2. Terbantunya pengepul dalam memberitahukan *update* harga sebelum masa panen tiba.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Pada bab ini diuraikan beberapa hal yang dapat disimpulkan dari bab sebelumnya. Kesimpulan yang bisa diambil dari pengembangan sistem ini diuraikan dalam poin berikut :

1. Dihasilkan sistem komunitas berbasis web bagi petani dan pengepul sawit untuk bertukar informasi seputar bertani sawit. Informasi yang didapatkan dari sistem komunitas dapat di terapkan di kebun masing-masing petani.
2. Dihasilkan sistem pemberitahuan *update* harga sawit terbaru oleh pengepul menggunakan SMS Gateway sehingga petani dapat mengetahui harga sawit terbaru sebelum pengepul datang untuk menjemput buah ke kebun petani.

#### **B. Saran**

Adapun saran dari penulis setelah mengembangkan Sistem Komunitas Petani Sawit Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway antara lain :

1. Informasi yang didapatkan dari sistem komunitas petani sawit agar diterapkan oleh petani di kebun sawit .
2. Pengepul diharapkan selalu memberitahukan *update* harga kepetani sebelum datang ke kebun untuk menjemput sawit yang telah di panen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwas Adiwilaga. 1992, *Pengantar Ilmu Pertanian*. Jakarta : RinekeCipta
- Daud Edison Tarigan. 2012. *Membangun SMS Gateway Berbasis WEB Dengan Codeigniter*. Yogyakarta : Penerbit Lokomedia
- Gembong Tjitrosoepomo. 1993. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Kroenke, David M and Auer, David J. 2011. *Database Processing Fundamental, Design & Implementation - 12th*. US : Prentice Hall.
- MADCOMS, Team LITBANG. 2011. *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL*. Yogyakarta : Andi.
- Morissan. 2010. *Manajemen Strategi Public Relations*. Jakarta:Kencana.
- O'brien, James A. and Marakas, George M. 2010. *Introduction To Information Systems - fifteenth Edition*. New York : McGraw-Hill.
- Pressman, R S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta : Andi.
- Vera, dkk. 2013. Informasi Ringkas Komoditas Perkebunan. Jurnal. Pusat Data Dan Sistem Informaasi Perkebunan
- Wenger, Etienne. 2002. *Communities Of Practice. a brief introduction* . Amsterdam : Elsevier Science