

**USULAN KEGIATAN  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**TEKNOLOGI PENGOLAHAN BATANG SAWIT UNTUK  
PRODUK MEBEL DEKORATIF DI DESA PANCURANGADING  
KECAMATAN TAPUNG KABUPATEN KAMPAR**

**TIM PENGUSUL**

Ketua	: Fakhri, ST., MT.	NIDN : 0019096802
Anggota	: 1. Drs. Suprasman, MM	NIDN : 0015055802
	2. Nurdin, ST., MT	NIDN : 0018026503
	3. Ir. Alfian Malik, MT	NIDN: 0002045802
	4. Pedia Aldy, ST., MT	NIDN: 0003077506

**Sumber Dana : DIPA LPPM Universitas Riau Tahun 2020**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU, MARET 2020**

## **HALAMAN PENGESAHAN USULAN PENGABDIAN DESA BINAAN**

1. Judul Kegiatan : **Teknologi Pengolahan Batang Sawit Untuk Produk Mebel Dekoratif Di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar**
2. Ketua Pelaksana
  - a. Nama Lengkap : Fakhri, ST., MT
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIP dan NIDN : 196809191995121001 dan 0019096802
  - d. Jabatan Struktural : -
  - e. Jabatan Fungsional : Lektor
  - f. Fakultas/Jurusan : F.Teknik / Teknik Sipil
  - g. Alamat Kantor : Kampus Binawidya UR Km 12,5 Panam
  - h. Nomor HP : 0812 7678532
  - i. Alamat surel (e-mail) : fakhriur@gmail.com
3. Anggota -1
  - a. Nama Lengkap : Drs. Suprasman, MM
  - b. Jabatan Fungsioonal : Lektor Kepala
  - c. NIDN : 0015055802Anggota - 2
  - a. Nama Lengkap : Nurdin, ST., MT
  - b. Jabatan Fungsioonal : Lektor
  - c. NIDN : 0018026503Anggota - 3
  - a. Nama Lengkap : Ir. Alfian Malik, MM, MT
  - b. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
  - c. NIDN : 0002045802Anggota - 4
  - a. Nama Lengkap : Dr. Manyuk Fauzi, ST, MT.
  - b. Jabatan Fungsional : Lektor
  - c. NIDN : 0008037201Anggota - 5
  - a. Nama Lengkap : Pedia Aldy, ST., MT.
  - b. Jabatan Fungsional : Lektor
  - c. NIDN : 0003077506
4. Jarak Lokasi Kegiatan : 20 km
5. Jumlah makasiswa yang terlibat : 10 orang
6. Jangka Waktu Pengabdian : Tahun ke 1 dari rencana 3 Tahun

7. Pembiayaan

- a. Dana diusulkan
- b. Sumber Dana

:

: Rp. 40.000.000,-

: DIPA LPPM Universitas Riau 2020



Mengetahui,  
Dekan FT Universitas Riau

(Dr. Ir. Ari Sandhyavitri, MSc)  
NIP. 19680127 199512 1001

**Pekanbaru, 12 Maret 2020**

Ketua Pelaksana

(Fakhri, ST, MT)  
NIP. 196809191995121001

Menyetujui:  
Ketua LPPM Universitas Riau

(Prof. Dr. Almasdi Syahza, SE., MP)  
NIP. 19600822 199002 1002

## **RINGKASAN KEGIATAN PENGABDIAN**

Propinsi Riau merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki areal kebun sawit sangat luas. Berdasarkan data Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPM PTSP) Riau, luas kebun kelapa sawit di Riau tahun 2018 tercatat seluas 2,42 juta Hektar atau lebih dari seperempat luas Provinsi Riau. Perkebunan kelapa sawit tersebar di berbagai Kabupaten yakni Kampar, Indragiri Hilir, Siak, Rokan Hilir dan Rokan Hulu. Perkebunan kelapa sawit skala besar di Riau telah dimulai pada Tahun 80-an oleh PT. Perkebunan Nusantara V (PTPN-V), kemudian diikuti beberapa perusahaan swasta lainnya serta lahan perkebunan rakyat. Kegiatan peremajaan kebun kelapa sawit di berbagai kabupaten telah dan akan dilakukan, penebangan lahan sawit tersebut telah menyisakan ribuan meter kubik limbah padat batang sawit (OPT) yang tidak dimanfaatkan. Penanganan limbah kelapa sawit sampai saat ini tidak dapat memberikan nilai secara ekonomis karena masyarakat tidak memahami teknologi cara pemanfaatannya. Tujuan kegiatan adalah pendampingan masyarakat melalui program desa binaan tentang cara pemanfaatan limbah batang sawit untuk keperluan bahan baku mebel. Metode pelaksanaan direncanakan selama tiga tahun; Tahun 2020: Tahap Pendampingan Penguatan Teknologi Proses Produksi, Tahun 2021: Pendampingan Pengembangan Produk, Tahun 2022: Menuju Sentra Pengembangan Produk Mebel menuju Desa Mandiri pengolahan OPT. Hasil kegiatan diharapkan akan menambah wawasan pengetahuan masyarakat sasaran tentang aspek pemanfaatan limbah batang sawit, membuka peluang usaha bagi para industri atau unit usaha pengetaman kayu, serta kelompok pemuda di Desa Binaan, mendorong kreatifitas masyarakat menciptakan produk unggulan daerah, serta membuka peluang usaha baru di wilayah Desa Pancurangading dan sekitarnya.

## **IDENTITAS ANGGOTA KEGIATAN PENELITIAN**

Judul Penelitian : **Produk Bahan Bangunan Dan Mebel Dekoratif  
Dari Batang Sawit Di Desa Pancurangading  
Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar**

### **Anggota -1**

- a. Nama Lengkap : Drs. Suprasman, MM
- b. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- c. NIDN : 0003056802
- d. Jurusan : Teknik Sipil

### **Anggota - 2**

- a. Nama Lengkap : Pedia Aldy, ST., MT
- b. Jabatan Fungsioonal : Lektor
- c. NIDN : 0003077506
- d. Jurusan : Teknik Arsitektur

### **Anggota - 3**

- a. Nama Lengkap : Nurdin, ST., MT
- b. Jabatan Fungsioonal : Lektor
- c. NIDN : 0018026503
- d. Jurusan : Teknik Sipil

### **Anggota - 4**

- a. Nama Lengkap : Ir. Alfian Malik, MM., MT
- b. Jabatan Fungsioonal : Lektor
- c. NIDN : 0017086801
- d. Jurusan : Teknik Sipil

### **Anggota - 5**

- a. Nama Lengkap : Dr. Manyuk Fauzi, MT
- b. Jabatan Fungsioonal : Lektor
- c. NIDN : 0008037201
- d. Jurusan : Teknik Sipil

## DAFTAR ISI

.....	ii
.....	iii
RINGKASAN KEGIATAN PENGABDIAN .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
A. ANALISIS SITUASI .....	7
B. IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH .....	9
C. TUJUAN KEGIATAN PENGABDIAN.....	9
D. MANFAAT KEGIATAN.....	10
E. MASYARAKAT SASARAN .....	10
F. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
C.4. Pengeringan Kayu .....	14
K. SUSUNAN ORGANISASI DAN PEMBAGIAN TUGAS TIM PENGABDIAN.....	22
L. JUSTIFIKASI ANGGARAN PENGABDIAN .....	23
M. LAMPIRAN BIODATA.....	24

## A. ANALISIS SITUASI

Propinsi Riau serta merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki areal kebun sawit sangat luas. Data Dirjen Perkebunan Kementerian Pertanian 2018 menyatakan bahwa luas areal kelapa sawit di Indonesia sudah mencapai 14,03 juta Hektar, padahal data pada tahun 2014, luas lahan sawit di Indonesia masih 10,9 juta Ha. Saat ini kebun sawit di Riau telah mencapai lebih kurang 2 juta Ha. yang tersebar di berbagai Kabupaten yakni Kampar, Indragiri Hilir, Siak, Rokan Hilir dan Rokan Hulu. Perkebunan kelapa sawit skala besar di Riau telah dimulai pada Tahun 80-an oleh PT. Perkebunan Nusantara V (PTPN-V), kemudian diikuti beberapa perusahaan swasta lainnya serta lahan perkebunan rakyat.

Desa Pancurangading merupakan salah satu desa kawasan kebun sawit Sei Galuh. Pemilik lahan sawit didominasi oleh PTPN V, perusahaan swasta PT. Rama-rama, serta lahan masyarakat pola PIR. Kondisi masyarakat sasaran dapat dikatakan sudah mapan secara ekonomi karena rata rata masyarakat memiliki lahan sawit minimal seluas 2 Ha. Namun karena pohon sawit berumur semakin tua dan sudah tidak produktif lagi, pendapatan masyarakat semakin menurun. Hal ini diperparah oleh tidak satabilnya harga buah sawit masyarakat. Sejak Tahun 2010, Perusahaan PTPN V, Kebun milik masyarakat, serta Perusahaan swasta PT. Rama-rama di kawasan Kecamatan Tapung telah dilakukan kegiatan peremajaan kebun kelapa sawit karena usia pohon sawit di daerah tersebut telah mencapai usia 30 tahunan. Hal ini akan semakin berdampak terhadap pendapatan ekonomi masyarakat serta berimplikasi terhadap berbagai permasalahan penurunan pendapatan petani sawit, masalah sosial kemasyarakatan, hukum, lingkungan, serta dampak negatif lainnya.

Kegiatan penebangan lahan sawit untuk peremajaan telah menyisakan ribuan meter kubik limbah padat batang sawit (OPT), penanganan limbah OPT tersebut pada umumnya ditumpuk atau ditimbun di sisi-sisi lahan bekas tebangan serta sebagian dibakar (Gambar 1). Apabila penanganan limbah tersebut tidak dilakukan serta dibiarkan menumpuk di sisi lahan bekas tebangan, akan berdampak negatif bagi lingkungan di sekitarnya karena berpotensi menjadi sarang kumbang dan penyakit. Sebagian masyarakat melakukan penyuntikan zat racun ke dalam batang pohon hidup untuk mematikan dan melapukkan batang pohon sawit untuk meminimalisir biaya operasional penumbangan, namun hal tersebut juga memberikan dampak negatif terhadap lingkungan serta tidak memberikan manfaat terhadap nilai ekonomi masyarakat.



**Gambar 1. Peremajaan Lahan Sawit dan Tumpukan Limbah OPT di Tapung**

Luas lahan sawit di wilayah Tapung lebih dari 30.000 Ha (Data Dinas Perkebunan Kabupaten Kampar, 2017). Apabila siklus 30 tahunan dilakukan peremajaan secara bertahap, jika satu batang sawit menghasilkan Rp. 500.000 dimanfaatkan sebagai produk komersial, maka jumlah batang sawit yang dapat dimanfaatkan tiap hari sebagai bahan baku sebesar  $(30.000/(30 \times 365)) = 2,7$  Ha per hari. Estimasi nilai ekonomi sebesar:  $2,7 \times 100 \times 500.000 = \text{Rp. } 136$  juta rupiah/hari.

Teknologi pemanfaatan limbah batang kelapa sawit telah dilakukan secara intensif di Fakultas Teknik Universitas Riau. **Hasil aplikasi produk papan laminasi OPT telah dilakukan oleh Fakhri dan Morena (2006)**, produk papan komposit laminasi yang dihasilkan secara visual dapat menampilkan kesan yang indah dan menawan. Produk mebel dari batang sawit juga sudah dihasilkan dengan kekuatan dan memiliki tampilan yang khas yang tidak dimiliki jenis kayu lainnya. Kajian peningkatan mutu batang kayu sawit dengan perlakuan pengeringan cepat dan perendaman bahan anti oksidan (Fakhri, 2009). Penelitian produk panel dekoratif dari bahan batang kelapa sawit (Fakhri Dkk, 2009). Kajian peningkatan mutu produk panel komposit dari limbah kayu sawit menggunakan Pengeringan Cepat (Fakhri dkk,



2013). Pada tahun 2015 Proses pengawetan batang sawit juga sudah mendapat **Paten sejak dengan nomor paten IDP00003808**. Uji efektifitas teknik pengolahan batang kayu sawit untuk produksi papan panel komposit (Fakhri Dkk, 2012).

## **B. IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH**

Perkebunan sawit di kawasan Kecamatan Tapung termasuk wilayah Desa Pancurangading saat ini sudah mencapai umur pohon sawit di atas 30 tahun dan sebagian sudah diremajakan. Sampai saat ini, di berbagai lahan bekas *replanting* tidak dimanfaatkan sehingga menjadi limbah terbuang. Di sisi lain, kelangkaan bahan kayu komersial berimplikasi pada semakin merosotnya kelangsungan usaha di bidang pengolahan kayu (industri *sawmill* dan usaha ikutannya seperti usaha mebel dan pertukangan). Limbah OPT hasil tebangan lahan sawit tersebut akan terus bertambah banyak. Di sisi lain, masyarakat tidak memahami tentang cara penanganannya. Oleh karena itu perlu dilakukan pendampingan kepada masyarakat tentang aspek pemanfaatan limbah batang sawit agar dapat dioptimalkan dan memiliki nilai tambah secara ekonomis. Teknologi yang diperlukan agar OPT termanfaatkan adalah teknik pengawetan dan teknologi kayu komposit (coating dan laminasi) untuk meningkatkan mutu bahan baku. Dengan adanya pemahaman yang dimiliki masyarakat nantinya akan dapat dioptimalkan penggunaan limbah tersebut untuk berbagai keperluan masyarakat. Hasil kegiatan diharapkan akan memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek kehidupan lainnya di wilayah binaan di masa mendatang, selain dapat memberikan peluang terhadap perekonomian, juga diharapkan dapat menjadi sentra pengolahan batang sawit di masa mendatang.

## **C. TUJUAN KEGIATAN PENGABDIAN**

Tujuan umum kegiatan pengabdian adalah membina masyarakat sasaran tentang bagaimana cara pemanfaatan potensi batang sawit untuk mampu diolah menjadi produk komersial. Tujuan khusus adalah kegiatan pendampingan masyarakat sasaran untuk mengoptimalkan pemanfaatan bahan batang sawit untuk produksi mebel yang memiliki ciri khas. Tekstur permukaan produk papan kayu sawit memiliki nilai dekoratif yang tidak dimiliki oleh bahan lainnya, sehingga yang dihasilkan memberikan unsur seni dan nilai ekonomis tersendiri. Produk mebel yang dihasilkan berupa kursi, meja, dan lemari. Program dirancang selama tiga tahap selama tiga tahun; terdiri dari tahap pendampingan penguatan teknologi

proses produksi, pendampingan pengembangan produk serta komersialisasi produk mebel dan bahan baku mebel menuju desa mandiri pengolahan batang sawit.

#### **D. MANFAAT KEGATAN**

Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memberi pengetahuan kepada khalayak sasaran tentang potensi batang sawit.
2. Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan teori dan aplikasi kepada khalayak sasaran tentang teknologi pemanfaatan limbah batang kelapa sawit (OPT).
3. Memberi peluang usaha baru bagi khalayak sasaran dan masyarakat lainnya.
4. Dapat menjadikan desa yang dibina menjadi desa sentra percontohan pengolahan batang sawit.
5. Memberi peluang unit usaha industri per kayu untuk dapat selalu eksis berproduksi dan memperoleh akses ketersediaan bahan baku yang berkelanjutan sebagai bahan alternatif pengganti kayu alam yang semakin langka.
6. Peluang bagi industri yang bergerak di bidang pengolahan kayu untuk penyediaan bahan baku setengah jadi (papan-papan) dan mengembangkan varian produk hilir berupa produk mebel.
7. Memberikan dorongan agar Desa Pancurangading dapat menjadi desa mandiri dalam pengolahan limbah batang sawit.
8. Kegiatan ini bermanfaat untuk mengaplikasikan teknologi tepat guna yang dapat diadopsi dan dilakukan di wilayah lainnya yang memiliki lahan sawit non produktif.

#### **E. MASYARAKAT SASARAN**

Masyarakat sasaran yang dibina sebagai peserta sebanyak 15 orang, yang terdiri dari kelompok usaha pengetaman kayu untuk kusen dan mebel (milik Pak Edi dan Pak Waluyo), aparat desa, kelompok pemuda/karang taruna di Desa Pancurangading, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar. Adapun jumlah peserta masing-masing sebanyak:

- |                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 1. Kelompok usaha kayu           | : 7 orang |
| 2. Kelompok pemuda/karang taruna | : 5 orang |
| 3. Aparat desa                   | : 3 orang |

Diharapkan kelompok sasaran usaha kayu akan dapat memanfaatkan potensi bahan baku kayu sawit untuk bahan substitusi kayu di masa mendatang, sebagai produsen penggerak

memproduksi berbagai varian produk mebel. Untuk khalayak sasaran kelompok pemuda/karang taruna diharapkan akan memberikan dampak positif terhadap menyebarkan informasi, serta mampu menjadi motor penggerak pemuda untuk membuka peluang usaha sektor hulu atau hilirnya. Bagi pihak desa dapat membuat berbagai regulasi yang dapat mendukung kegiatan pemanfaatan potensi wilayah.

## **F. TINJAUAN PUSTAKA**

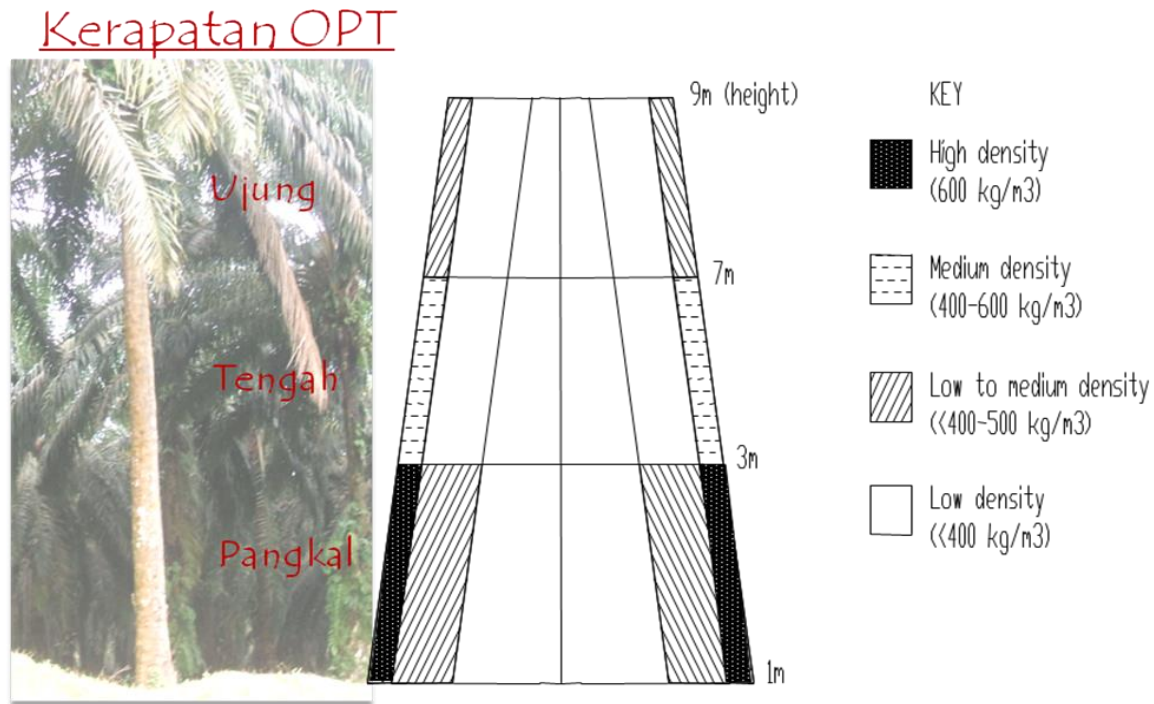
### **F.1. Batang Kayu Sawit (OPT)**

Ketinggian OPT pada saat *replanting* berkisar antara 7m sampai 13 m, diameter berkisar antara 45cm dan 65cm. Kerapatan OPT berkisar antara  $0,25\text{kg/m}^3$  sampai  $0,52\text{kg/m}^3$  atau kerapatan rata-rata  $0,37\text{kg/m}^3$ . Penampang melintang OPT dapat dibedakan menjadi tiga bagian; bagian tepi (*peripheral region*), bagian tengah (*center region*) dan bagian dalam (*inner region*) dengan bagian tengah sekitar 80% dari total luas penampang, berdasarkan penampang melintangnya, kerapatan yang terbesar terdapat di sisi bagian tepi sedangkan yang terendah terdapat pada sisi bagian dalam (sebagaimana terlihat pada Gambar 2). Potensi OPT yang dihasilkan dari tebangan lahan sawit sangat melimpah, apabila rata-rata tinggi OPT 10m dan diameter 50cm, maka akan terdapat volume OPT sebanyak  $1,6\text{m}^3$ , jika dalam 1 Ha. terdapat 128 pohon kelapa sawit, maka akan terdapat material OPT sebanyak  $205\text{m}^3$  (Basiron Y, dkk, 2002).

Hasil uji kerapatan dan beberapa sifat mekanik kayu OPT oleh Fakhri dan Morena (2006) diperoleh bahwa kerapatan OPT berkisar antara  $0,28\text{ gram/cm}^3$  sampai  $0,40\text{ gram/cm}^3$ . Berdasarkan Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI-1961), maka kerapatan OPT termasuk kelas kuat kayu mutu rendah sampai sedang atau kelas kuat V ( $<0,30\text{kg/m}^3$ ) sampai kelas kuat III ( $0,4\text{kg/m}^3 - 0,6\text{kg/m}^3$ ), kuat tekan tegaklurus serat OPT rata-rata sebesar  $35,83\text{ Kg/cm}^2$ , namun daerah elastisitas bahan tidak nyata mulai dari awal pembebanan, batas proposional yang diperoleh mempunyai kisaran yang sangat beragam, berkisar antara 25 sampai 50% dari tegangan ultimit, dengan demikian tekanan kempa bahan OPT untuk tujuan produk laminasi tidak boleh melebihi dari tekanan kempa 1 MPa.

Hasil uji kerapatan dan beberapa sifat mekanik kayu OPT oleh Fakhri dan Morena (2006) diperoleh bahwa kerapatan OPT berkisar antara  $0,28\text{ gram/cm}^3$  sampai  $0,40\text{ gram/cm}^3$ . Berdasarkan Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI-1961), maka kerapatan OPT termasuk kelas kuat kayu mutu rendah sampai sedang atau kelas kuat V ( $<0,30\text{kg/m}^3$ ) sampai kelas kuat III ( $0,4\text{kg/m}^3 - 0,6\text{kg/m}^3$ ), kuat tekan tegaklurus serat OPT rata-rata sebesar  $35,83\text{ Kg/cm}^2$ , namun daerah elastisitas bahan tidak nyata mulai dari awal pembebanan, batas proposional yang

diperoleh mempunyai kisaran yang sangat beragam, berkisar antara 25 sampai 50% dari tegangan ultimit, dengan demikian tekanan kempa bahan OPT untuk tujuan produk laminasi tidak boleh melebihi dari tekanan kempa 1 MPa.



Sumber: Basiron, dkk, 2002

**Gambar 2. Kerapatan Batang Sawit berdasarkan Ketinggian Pohon**

Batang kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) berbentuk silinder dengan diameter antara 20 – 75 cm atau bergantung pada lingkungan. Tinggi maksimum tanaman kelapa sawit yang ditanam di perkebunan adalah 15 – 18 m, sedangkan di alam bisa mencapai 30 m (Tim Penulis Penebar Swadaya dalam S. Margono, 2001).

Variasi kadar air (KA) kayu kelapa sawit relatif besar seperti halnya variasi KA kayu daun lebar (*hard-wood*) yang mempunyai berat jenis (BJ) rendah. Bagian pusat kayu umumnya mempunyai KA yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian tengah, tetapi lebih rendah dibandingkan dengan bagian kulit. KA akan turun dari pangkal batang ke beberapa meter di atas pangkal dan kemudian naik menuju bagian puncak (R.S Putra, 2009). Prayitno (1995) menyatakan bahwa penggunaan kayu kelapa sawit dalam keadaan basah memerlukan pertimbangan serius. Kayu kelapa sawit hanya memiliki 33,3% bahan lignoselulosa dan 66,7% berupa air yang tidak berguna. Penggunaan kayu kelapa sawit sebagai bahan konstruksi hanya

mungkin diambil dari beberapa centimeter dari bagian kulit atau beberapa meter diatas pangkal batang karena berat jenisnya tinggi. Beberapa sifat penting dari setiap bagian batang disajikan pada Tabel 1.

Masalah lain dalam pemanfaatan batang kelapa sawit adalah sifat higroskopis yang berlebihan. Meskipun telah dikeringkan hingga mencapai kadar air kering tanur, batang kelapa sawit dapat kembali menyerap uap air dari udara hingga mencapai kadar air lebih dari 20%. Pada kondisi ini beberapa jenis jamur dan cendawan dapat tumbuh subur baik pada permukaan maupun bagian dalam kayu kelapa sawit. Hal ini terutama berhubungan dengan karakteristik kimia kayu kelapa sawit yang memiliki kandungan ekstraktif (terutama pati) yang lebih banyak dibandingkan kayu biasa seperti agathis dan jati.

Sifat-sifat tersebut menunjukkan bahwa batang kelapa sawit merupakan bahan yang memiliki sejumlah kekurangan yaitu tidak awet, mempunyai susut yang sangat besar, sehingga tidak dapat digunakan dalam bentuk alami. Untuk digunakan sebagai kayu solid, kayu sawit setidaknya mempunyai empat kelemahan yaitu stabilitas dimensi rendah, kekuatan rendah, keawetan rendah, dan sifat permesinan jelek.

**Tabel 1. Sifat-Sifat Dasar Batang Kayu Kelapa Sawit**

Sifat - Sifat Penting	Bagian Dalam Batang		
	Tepi	Tengah	Pusat
Berat Jenis	0,35	0,28	0,2
Kadar Air (%)	156	257	365
Kekuatan Lentur (Kg/cm <sup>2</sup> )	3x10 <sup>4</sup>	1x10 <sup>4</sup>	0,7x10 <sup>4</sup>
Keteguhan Lentur (Kg/cm <sup>2</sup> )	295	129	67
Susut Volume (%)	26	39	48
Kelas Awet	V	V	V
Kelas Kuat	III - V	V	V

Sumber: Bakar *et al* (R.S Putra, 2009)

## F.2. Penjamuran Kayu

Jamur pewarna yang paling umum adalah jamur pewarna biru (sapstain) pada kayu, jamur pewarna biru terdiri dari sejumlah cendawan seperti *Ceratocytis*, *Graphium* dan lainnya (Tobing, 1977). Tiap jenis jamur pewarna biru mempunyai sifat yang berlainan, tetapi secara umum memerlukan syarat hidup yang sama terutama air, suhu, oksigen, makanan dan pH tertentu. Pertumbuhan jamur akan terhambat bila lingkungan terlalu asam atau terlalu basa, pH optimum untuk pertumbuhan jamur adalah berkisar antara 5 sampai 6,5, untuk mencegah terjadinya pewarnaan akibat noda oksidasi dan noda kimiawi digunakan bahan antioksidan dan

pereduksi (Forsyth dan Tery, 1992). Jamur sapstain dapat dicegah menggunakan larutan alkaline, seperti bahan-bahan dengan komponen ammonium dan garam aminA (Hulme dan Thomas, 1979).

Kayu gubal pada pohon biasanya banyak mengandung jumlah komponen organik seperti enzim-enzim oksidasi, ketika kondisi temperatur dan kelembaban udara menguntungkan, maka enzim materia organik akan melakukan aktivitas yang menimbulkan berkembangnya bahan pewarna, pewarnaan dapat dangkal atau menembus sisi dalam kayu, noda tersebut dikenal dengan noda oksidasi. Noda kimia dihasilkan dari zat-zat dari reaksi antara zat-zat tanin kayu dengan logam (besi), menghasilkan besi tenate berupa komponen biru kehitam-hitaman menyerupai noda tinta (Panshin dan Zeeuw, 1970).

### **F.3. Bahan Pengawet Kayu**

Menurut Zainul Arifin (2001) semakin lama waktu perendaman semakin tinggi retensi yang dicapai dan semakin kecil persentase serangan jamur biru pada kayu pulai. Perlakuan pengawetan dengan perendaman selama 30 sampai 60 menit dengan konsentrasi sampai 3% masih kurang efektif. Hasil penelitian Bambang B, dkk (1997) menggunakan bahan antioksidan sodium hipokrolit selama satu jam dapat menghasilkan derajat putih pada kayu sengon sebesar 52%, rata-rata derajat konsentrasi bahan pereduksi sebesar 10% menghasilkan derajat putih yang optimum.

### **F.4. Pengeringan Kayu**

Industri kayu, seperti industri mebel dan kayu lapis, memerlukan proses pengeringan kayu. Proses ini begitu penting untuk memenuhi standar mutu. Pengeringan yang salah bisa mengakibatkan kayu rusak, bengkok atau retak-retak. Untuk mendapatkan bagan pengeringan yang tepat bagi suatu jenis kayu, maka sifat pengeringannya harus diketahui. Sifat pengeringan tersebut diperlukan untuk menetapkan kisaran suhu dan kelembaban yang optimal agar waktu pengeringan lebih efisien dan kualitas kayunya terjaga. Sifat pengeringan yang perlu diamati yaitu pecah ujung, pecah permukaan yang terjadi pada kadar air di atas titik jenuh serat ( $Ka. \pm 30\%$ ), pecah pada bagian dalam kayu (internal checks/honeycomb) dan perbedaan dimensi tebal pada jarak 1-2 cm dari satu permukaan ujung kayu (deformation). Sedangkan sifat penunjang lainnya adalah kadar air awal dan kualitas fisik kayu/dolok (Basri dan Yuniarti, 2006).

Kayu mempunyai sifat higroskopis yaitu dapat menyerap dan melepaskan air atau kelembapan. Suatu petunjuk, bahwa kelembapan kayu sangat dipengaruhi oleh kelembapan dan suhu udara pada suatu saat. Makin lembab udara di sekitarnya akan makin tinggi pula kelembapan kayu sampai tercapai keseimbangan dengan lingkungannya. Dengan masuknya air kedalam kayu itu, maka berat kayu akan bertambah. Selanjutnya masuk dan keluarnya air dari kayu menyebabkan kayu itu basah atau kering. Akibatnya kayu itu akan mengembang dan menyusut (Dumanauw, 2003).

Kadar air kayu adalah banyaknya air yang terkandung dalam kayu yang dinyatakan dalam persen terhadap berat kering ovennya. Kadar air kering udara adalah kondisi kayu dalam keadaan kering udara, yang mana pada kondisi ini kayu tidak menyerap atau melepas air. Dengan demikian bila digunakan untuk komponen bangunan dapat dikatakan kayu tersebut tidak mengalami pengembangan maupun penyusutan, walaupun terjadi sangat kecil, sehingga tidak merusak elemen bangunan secara keseluruhan. Oleh karena itu kayu bangunan sebelum digunakan harus diketahui terlebih dahulu kadar airnya. Kadar air kayu yang aman untuk penggunaan pada bangunan adalah kadar air kering udara, untuk Indonesia sekitar 15% - 20%.

Kadar air yang terdapat di dalam kayu terdiri dari :

1. Air bebas adalah air yang terdapat di dalam rongga-rongga sel, yang paling mudah dan terlebih dahulu keluar. Air bebas ini tidak mempengaruhi sifat dan bentuk kayu kecuali berat kayu.
2. Air terikat adalah air yang berada dalam dinding-dinding sel kayu, sangat sulit untuk dilepas. Air terikat inilah yang dapat mempengaruhi sifat kayu misalnya penyusutan. Bila air bebas telah keluar dan kondisi dinding sel jenuh air, maka dapat dikatakan kayu telah mencapai kadar air titik jenuh serat (*fiber saturation point*). Tingkatan titik jenuh serat untuk semua jenis kayu tidak sama, hal ini dikarenakan adanya variasi susunan kimiawi kayu. Titik jenuh serat kayu pada umumnya berkisar antara kadar air 25 – 30 % (Haygreen, 1993).

Tahap pengeringan di bawah titik jenuh serat sangat riskan karena pada tahap ini, kayu mulai melepaskan kandungan air terikatnya. Bila kandungan air terikat dalam dinding sel mulai ter evaporasi, kayu pun akan bergerak menyusut. Saat kayu menyusut yang harus diwaspadai adalah perubahan bentuk. Proses evaporasi harus dikendalikan agar tetap merata pada keseluruhan permukaan kayu sehingga tidak terjadi perbedaan ketegangan dalam kayu (Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman. 1997).

Temperatur dan kelembaban relative dikendalikan dengan gradien pengeringan yang tidak terlalu besar. Kadar air 21 % - 30 % harus dapat diturunkan lagi sampai kadar air akhir 6 % - 8 %, sesuai dengan kebutuhan. Temperatur yang digunakan untuk kayu yang mempunyai kandungan zat ekstraktif, sebaiknya antara 55°C – 60°C, untuk menghindarkan noda-noda warna atau perubahan warna kayu.

Pengeringan kayu dapat dilakukan dengan cara alami maupun dengan menggunakan kiln/ tanur pengering. Pengeringan secara alami yaitu dengan menggunakan tenaga alam/ udara (matahari), biayanya relative murah, pelaksanaannya mudah tanpa memerlukan tenaga ahli dan kapasitasnya tidak terbatas. Namun kerugiannya adalah waktu yang diperlukan untuk mengeringkan relatif lama, memerlukan areal yang cukup luas, cacat pengeringan yang timbul sulit diperbaiki dan kadar air akhir yang dicapai masih terlalu tinggi. Sedangkan pengeringan kayu dengan kiln/ tanur pengering memerlukan waktu yang relative singkat, cacat pengeringan dapat dihindari, kadar air akhir dapat diatur. Kekurangannya adalah memerlukan biaya investasi yang besar, perlu tenaga ahli yang berpengalaman, dan sortimen kayu yang dikeringkan tertentu (Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman. 1997).

Proses pengeringan kayu secara umum ada beberapa tahap, yaitu pemanasan awal (*preheating*), pengeringan sampai titik jenuh serat, pengeringan sampai kadar air akhir, pengkondisian (*conditioning*), pemerataan atau penyamaan kadar air kayu (*equalizing*), dan pendinginan (*colling down*).

Pengeringan kayu dapat dilakukan secara alami (*air drying*) ataupun secara buatan (*dehumidifier* atau *kiln drying*). Pada metode alami, kondisi cuaca sangat menentukan kecepatan kayu mongering. Sedangkan pada metode buatan, ketiga factor pengeringan, yaitu suhu, kelembapan, dan sirkulasi udara dapat diatur sehingga kayu dapat mongering dengan cepat dan bisa mencapai kadar air di bawah 12% (Dephutbun RI, 1998). Temperatur udara dan kelembaban relatif sangat menentukan keadaan iklim dalam oven yang dapat mempengaruhi kadar air keseimbangan dalam kayu. Dengan bantuan alat-alat oven, iklim udara dalam oven dapat diubah melalui pengaturan bola basah dan temperatur bola kering sehingga nilai kelembaban udara relatif dalam ruang akan berubah. Perubahan ini menyebabkan kayu akan menyesuaikan kondisi kadar airnya dengan kondisi udara disekitar kayu (Budianto, 1996).

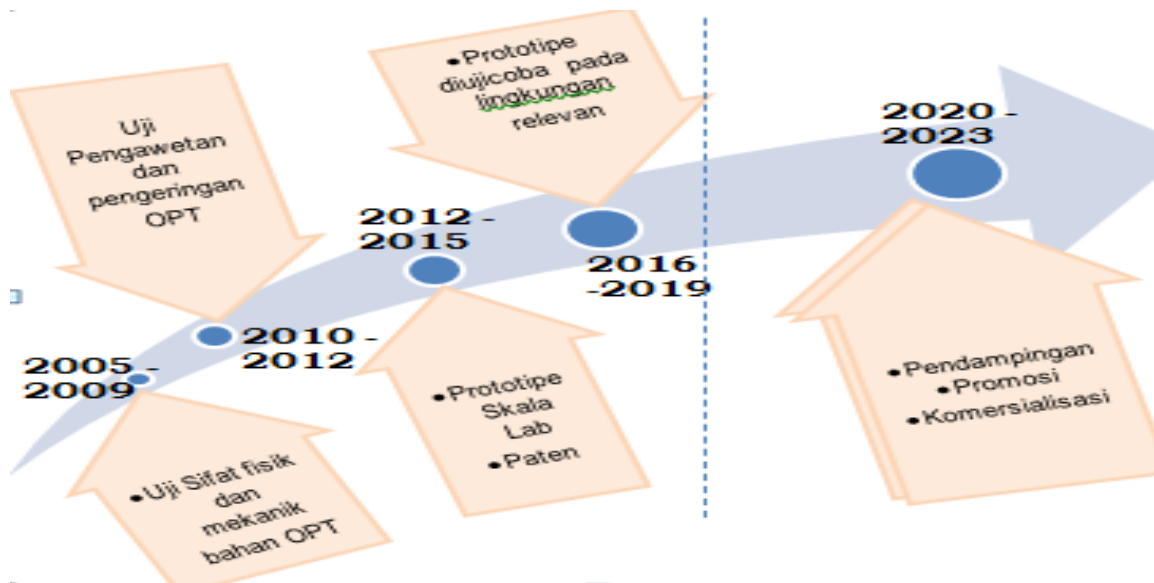
## **G. METODE PENERAPAN**

### **G.1. Teknik Pemecahan Masalah**



Metode yang ditawarkan melalui kegiatan ini yakni pendampingan cara pengolahan serta pemanfaatan OPT sebagai produk bahan baku untuk mebel dekoratif. Kegiatan pendampingan ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap penanganan limbah sawit menjadi potensi bahan baku alternatif yang sangat menjanjikan untuk diaplikasikan serta memberikan berbagai peluang usaha kepada masyarakat untuk pemanfaatan bahan baku yang ada.

Kegiatan ini didukung oleh banyaknya hasil kajian yang telah dilakukan terhadap berbagai karakteristik batang sawit atau OPT serta aspek pemanfaatannya sebagaimana roadmap penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh tim pelaksana sebagaimana Roadmap Pemanfaatan OPT terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Roadmap Pengembangan Aplikasi Batang Sawit**

## **G.2. Langkah langkah Kegiatan**

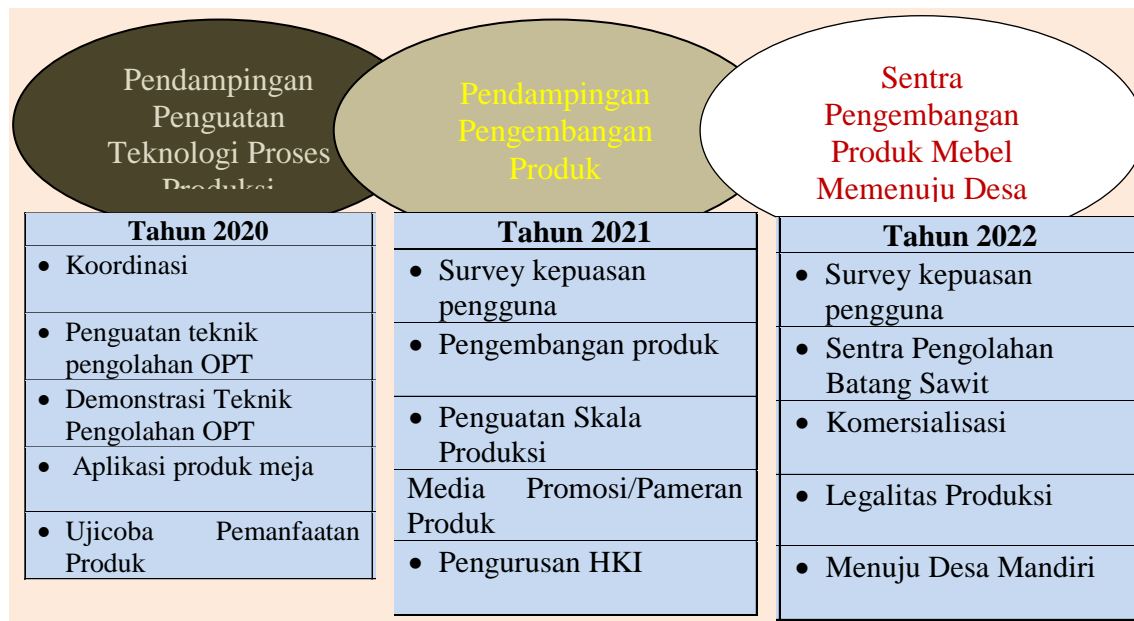
Pelaksanaan pendampingan disusun selama tiga tahun, terdiri dari:

Tahun 2020: Tahap Pendampingan Penguatan Teknologi Proses Produksi,

Tahun 2021: Pendampingan Pengembangan Produk,

Tahun 2022: Menuju Sentra Pengembangan Produk Mebel Menuju Desa Mandiri.

Adapun rincian kegiatan tahunan sebagaimana terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Rencana Pendampingan Desa Binaan Selama Tiga Tahun**

Metode yang digunakan adalah metode ceramah dan diskusi, demonstrasi serta uji coba langsung penerapan produk di lapangan oleh peserta tentang cara pengolahan batang sawit. Tahapan pelaksanaan penguatan teknologi proses (tahun ke 1) terdiri dari:

1. Tahap penebangan batang sawit.
2. Tahap pembelahan menjadi papan lembaran.
3. Tahap pengawetan papan sawit.
4. Tahap pembuatan produk mebel.
5. Tahap finishing.

### **G.3. Hasil dan Alat Ukur Ketercapaian**

Alat ukur ketercapaian terdiri dari:

1. Ketercapaian pemahaman teoritis;
2. Ketercapaian Demonstrasi Lapangan:
3. Ketercapaian Kualitas Produk:
4. Ketercapaian Pemasaran Produk:
5. Ketercapaian Peningkatan Ekonomi masyarakat:

Ketercapaian pemahaman teoritis dilakukan dengan dua bagian. Pertama dilakukan dengan cara penyebaran anket berupa questioner terhadap pemahaman teoritis peserta pada saat sebelum

dilakukan pendampingan. Setelah disampaikan materi kemudian dilakukan pengisian angket dengan pertanyaan yang sama. Ukuran ketercapaian diskor dengan nilai tertentu untuk memberikan nilai kisaran pemahaman peserta berdasarkan kriteria berupa:

1. Skor 85 – 100 → Sangat memahami.
2. Skor 70 – 85 → Memahami
3. Skor 50 – 69 → Cukup memahami
4. Skor < 50 → Tidak memahami

Pengukuran ke dua dilakukan dengan cara mengamati secara langsung tahapan serta prosedur yang dilakukan peserta sesuai dengan prosedur manual yang diberikan. Ukuran ketercapaian dinyatakan apabila peserta dapat mengikuti prosedur standar yang diberikan. Kegiatan lapangan lebih mudah untuk dievaluasi karena langsung dapat diamati serta diarahkan, sehingga maksud pendampingan dapat berhasil. Untuk mengukur tingkat keberhasilan maka dinyatakan dengan skor sebagai berikut:

1. Skor 85 – 100 → Sangat memahami.
2. Skor 70 – 85 → Memahami
3. Skor 50 – 69 → Cukup memahami
4. Skor < 50 → Tidak memahami

Ukuran ketercapaian terhadap kualitas produk dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner metode random sampling, hal yang ditanyakan bagaimana pendapat masyarakat terhadap sikap, persepsi, dan pengetahuan masyarakat terhadap penilaiannya pada produk.

Ketercapaian Pemasaran Produk dilakukan dengan cara tingkat keberhasilan pemasaran produk, apakah produk terjual atau dapat diterima pasar.

Ketercapaian Peningkatan Ekonomi masyarakat: dilakukan dengan cara survey terhadap penghasilan unit usaha yang memproduksi mebel.

## **H. JADWAL KEGIATAN**

Jadwal kegiatan pengabdian dilakukan selama 6 (enam) bulan, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan berupa penyiapan bahan dan materi penyuluhan, tahapan kegiatan sosialisasi, serta tahap pelaporan hasil kegiatan sebagaimana terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Jadwal Kegiatan Pengabdian**

No.	Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1	Penyiapan koordinasi						
2	Pembekalan teoritis						
3	Kegiatan Lapangan Demonstrasi/Pengadaan bahan baku OPT						
4	Aplikasi Produk Mebel						
5	Pelaporan						

## I. DAFTAR PUSTAKA

Anonim, ---, *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5, PKKI-1961*, Departemen Pekerjaan Umum.

Anonim, 2014, *Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015; Kelapa Sawit*, Penerbit Ditjenbun-Kementerian Pertanian RI, Jakarta.

Badrun, M. 2010. *Lintasan 30 Tahun Pengembangan Kelapa Sawit*, Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian, Jakarta.

Basiron, Y., Jailani, BS., Chan, KW., (Eds), (2002), *Advances In Oil Palm Research Vol II*, Malaysian Palm Oil Board (MPOB), Ministry of Primary Industries, Malaysia.

Eka Risno, 2006, *Uji Kekuatan dan Kekakuan Balok Komposit Sawit-Rengas*, Tugas Akhir, Program Studi D3 Teknik Sipil, FT-UNRI, Pekanbaru.

Fakhri, 2001, *Pengaruh Kekuatan dan Kekakuan Balok Glulam Kombinasi kayu Sengon dan Kayu Keruing*, Thesis S-2, Fakultas Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Fakhri dan Morena, 2006, *Pemanfaatan Limbah Kayu Sawit sebagai Produk Panil Komposit Laminasi untuk Bahan Dinding Partisi Dekoratif*, Laporan Penelitian Proyek SDPF-HEDS, Jakarta.

Fakhri, 2010, *Peningkatan Mutu Kayu Sawit dengan Perlakuan Bahan Antioksidan*, Jurnal APTEK.

Fakhri, Elianora, Eko Riyawan, 2016, *Pengendalian Jamur Biru (Blue Stain) Batang Kelapa Sawit Limbah Replanting Menggunakan Bahan Pengawet Biocide*, Proseding Pelestarian Lingkungan PSIL, 2016

Falk R.H. dan Colling F., 1995, *Laminating Effects in Glued-Laminated Timber Beams*, Journal of Structural Engineering, Vol.121 No.12, pp. 1857-1863.

Hartomo A.J., A. Rusdiharsono dan D. Hardjanto, 1993, *Memahami Polimer dan Perekat*, penerbit Andi offset, Yogyakarta.

Padil, 2004, “ *Potensi Limbah Padat Kelapa Sawit di Indonesia*”, Prosiding Seminar Nasional Kerja sama Pusat Antar Universitas (PAU), Teknik Kimia dan Teknik Mesin Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Padil, 2005, *Pengaruh Berbagai Bagian Dari Kayu Kelapa Sawit dan Densitas Terhadap Sifat Papan Partikel*, Laporan Penelitian Proyek SDPF-HEDS, Jakarta.

Prayitno, T.A., 1994-b, *Perekat Kayu*, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Prayitno, T.A., 1996, *Perekatan Kayu*, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

## **J. REKAPITULASI BIAYA**

Anggaran biaya kegiatan desa binaan tahun ke -1 diusulkan sebesar Rp. 40.000.000 (empat puluh juta rupiah) dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 3.** Rekapitulasi Anggaran Biaya Penelitian

No	Komponen	Biaya yang Diusulkan (Rp)	
1	Bahan Perangkat/Penunjang (ATK dll)	Rp	4.160.000
2	Perjalanan	Rp	12.000.000
3	Lain-lain : Sewa Peralatan	Rp	23.840.000
<b>Total</b>		<b>Rp</b>	<b>40.000.000</b>

## K. SUSUNAN ORGANISASI DAN PEMBAGIAN TUGAS TIM PENGABDIAN

Susunan organisasi dan pembagian tugas tim sebagaimana disajikan pada Tabel berikut

Susunan organisasi dan pembagian tugas pelaksanaan penelitian

No	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Fakhri, ST, MT NIDN 0019096802	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau	Teknik Sipil Struktur	12	1) Mengkoordinasi pekerjaan pengabdian 2) Mengkoordinasi pelaksanaan survey lapangan. 3) Melakukan manajemen pekerjaan. 4) DPL 5) Laporan kegiatan
2	Drs. Suprasman, MM NIDN 0015055802	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau	Teknik Sipil Managemen Konstruksi	10	1) Melakukan koordinasi dengan pihak masyarakat sasaran dan perangkat desa
4.	Nurdin, ST., MT  NIDN. 000018026503	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau	Teknik Sipil Penginderaan Jauh	10	1) Membantu pengadaan bahan baku lokasi
5.	Ir. Alfian, MM., MT  NIDN. 0002045802	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau	Transportasi	10	2) Membantu pengadaan transportasi lokasi
	Pedia Aldy, ST., MT NIDN: 0003077506	Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Riau	Arsitektur	10	3) Membantu rancangan/disain model mebel dekoratif
	Dr. Manyuk	Jurusan	Teknik	10	4) Membantu survey

Fauzi, MT  
NIDN:  
0008037201

Teknik Hidroteknik  
Arsitektur k  
Fakultas  
Teknik  
Universitas  
Riau

lapangan dan koleksi  
data quesioner

## L. JUSTIFIKASI ANGGARAN PENGABDIAN

A. Bahan Habis Pakai						
No	Material	Justifikasi Pemakaian	Qtty	Sat.	Harga Satuan	Jumlah
1	Kertas HVS	ATK	2	Rim	40,000	80,000
2	Spidol	ATK	2	Lsn	50,000	100,000
3	Tinta printer	ATK	2	Bh	300,000	600,000
4	Fotocopy	Pelaporan Kegiatan	2500	Lbr	200	500,000
6	Buku TTG	Layout dan editing	1	Ls	750,000	750,000
7	Penjilidan	Jilid laporan	14	Eks	30,000	420,000
9	Materai	kwitansi	20	Bh	7,000	140,000
10	Biaya publikasi	Publikasi artikel	1	Kali	970,000	970,000
	Ekpose media	Publikasi media	1	Kali	600,000	600,000
						<b>4,160,000</b>

B. Perjalanan						
No	Perjalanan	Justifikasi Anggaran	Qtty	Sat.	Harga Satuan	Jumlah
2	Perjalanan ke lokasi	Sewa mobil + Sopir	5	Kali	500,000	2,500,000
3	Seminar Nasional	Biaya seminar	1	Kali	1,660,000	1,660,000
4	Akomodasi-konsumsi	Keg. Pendampingan	6	Keg	240,000	1,440,000
5	Perjalanan ke Lokasi	Minyak mobil	6	Keg	150,000	900,000
6	Lumpsum	Lupsum tim	20	OK	250,000	5,000,000
7	Transport lokal	Minyak mobil	5	Kali	100,000	500,000
						<b>12,000,000</b>

C. Sewa/Pengadaan Peralatan /Peralatan Penunjang						
	Sewa/Pengadaan Peralatan	Justifikasi Anggaran	Qtty	Sat.	Harga Satuan	Jumlah
1	Batang sawit	Bahan baku utama	6	m3	1,200,000	7,200,000
2	Pengawet Biocide	Pengawetan batang sawit	5	Ltr	600,000	3,000,000
3	Sewa bengkel kerja	Sewa dan upah kerja	2	Bln	2,000,000	4,000,000
7	Mesin Amplas	Pengolahan OPT	1	Bh	680,000	680,000
8	Mata ketam baja HRS	Pengolahan OPT	3	Bh	1,200,000	3,600,000
9	Mata gerinda	Pengolahan OPT	10	Bh	10,000	100,000
10	Mata bor	Pengolahan OPT	1	Unit	700,000	700,000
11	Resin epoxy	Finishing Mebel	20	Ltr	165,000	3,300,000
12	Cat minyak	Finishing Mebel	10	Ltr	110,000	1,100,000
13	Kuas	Finishing Mebel	20	Bh	8,000	160,000
						<b>23,840,000</b>

## M. LAMPIRAN 1: SURAT MITRA



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR**  
**KECAMATAN TAPUNG**  
**KANTOR KEPALA DESA PANCURAN GADING**

Alamat : Jl. Poros Pacuran Gading No. 1

Kode Pos : 28464

### SURAT MITRA

No. : *DSG/PO-TT/1/2020*

Lamp. : -

Hal : *Kerjasama MITRA*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hazri Isnaldi

Alamat : Jalan Melur 1 Desa Pancuran Gadingr

Jabatan : Sekretaris Desa

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa kami sangat bersedia untuk menjadi mitra kerjasama pada kegiatan Pengabdian kepada masyarakat 2020, yang berjudul Teknologi Pengolahan Batang Sawit untuk Produk Mebel Dekoratif bersama tim Pengabdian dari Universitas Riau:

Nama Ketua Tim : Fakhri, ST., MT

Jabatan/Golongan : Lektor

Program Studi : Teknik Sipil D3

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Riau

Demikian Surat Keterangan Kerjasama Mitra ini dibuat sebagai persyaratan usulan hibah PKM tahun 2020.

Pancuran Gading, 20 Januari 2020

Sekretaris Desa,



Hazri Isnaldi

## N. LAMPIRAN BIODATA



## 1. Ketua Peneliti

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	<b>Fakhri, ST. MT</b>
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP/NIK/No. Identitas lainnya	19680919 199512 1 001
5	NIDN	0019096802
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Kuok, 19 September 1968
7	Alamat Rumah	Jalan Melati No 61 Sp. Baru, Tampan
8	Nomor Telepon/Faks/HP	08127678532
9	Alamat Kantor	Kampus Binawidya UR Km 12,5 Panam Pekanbaru
10	Nomor Telepon/Faks	0761566937
11	Alamat e-mail	fakhriur@gmail.com
12	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 20 orang D3 = 52
13	Mata Kuliah yg diampu	1. Konstruksi Kayu 2. Analisa Struktur Metode Matriks 3. Teknologi Bahan 4. Pengetahuan Struktur

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Teknik Sipil	Sipil Struktur
Tahun Masuk-Lulus	1988 - 1996	1998 - 2001
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Analisa Struktur Rangka Batang Ruang Menggunakan Pemograman Komputer	Pengaruh Kayu Pengisi Balok Komposit Kayu Keruing-Sengon Terhadap Kekuatan dan Kekakuan Balok Kayu Laminasi
Nama Pembimbing / Promotor	Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D	Dr. Ing. Ir. Andreas Triwiyono dan Prof. DR. Ir. T.A. Prayitno, M.For

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (jt Rp)

1	2018	Strategi pemanfaatan kayu jenis cepat tumbuh ( <i>fast growing species</i> ) untuk pemenuhan bahan baku komponen kapal bagi nelayan kecil (Ketua)	DP2M Dikti – Hibah Disertasi	56.000.000
2	2017	Penerapan teknologi kayu komposit dalam upaya mendukung ketersediaan komponen kapal kayu nelayan ukuran 1 gt dan 3 gt di wilayah pesisir provinsi riau	DP2M Dikti Hibah Insinas	359.000.000
3	2016	Pemanfaatan Teknologi Komposit Untuk <i>Emergency Bridge</i> Daerah-Daerah Yang Mengalami Hambatan Pada Akses Jembatan (Tim Ahli)	APBD Prop Riau 2016	260.000.000
4	2015	Kajian Pengembangan Teknologi Perkapalan Tradisional di Provinsi Riau (Tim Ahli)	APBD Prop Riau 2015	365.000.000
5	2015	Kajian Potensi Limbah Kayu Industri Sawmill untuk Produk Panel Ringan Berongga menggunakan Teknologi Laminasi (Ketua Peneliti)	DP2M Dikti	55.000.000
6	2015 - 2017	Produksi dan Prospek Ekonomi material Wood Plastic Composite Berbasis Limbah Pelepah Sawit untuk Aplikasi Kayu Alternatif MP3EI (Anggota Peneliti)	DP2M Dikti	150.000.000
7	2013	Kajian Peningkatan Mutu Produk Panel Komposit dari Limbah Kayu Sawit menggunakan Pengeringan Cepat dan Densifikasi Permanen (Ketua Peneliti)	DP2M Dikti	56.000.000
8	2012	Optimalisasi Pemanfaatan Serbuk Kayu Sisa Olahan untuk Produk Papan Partikel Bermotif (Anggota Peneliti)	SPP-DPP UR	5.000.000
9	2012	Uji Efektifitas Teknik Pengolahan Batang Kayu Sawit untuk Produksi Papan Panel Komposit (Ketua Peneliti)	SPP-DPP UR	5.000.000
10	2009	Optimalisasi Pemanfaatan Sisa Kayu Olahan untuk Produk Papan Lantai Komposit (Anggota Peneliti)	SPP-DPP UR	5.000.000
11	2009	Panel Dekoratif dari Bahan Batang Kelapa Sawit (Ketua Peneliti untuk Paten)	SPP-DPP UR	25.000.000
12	2009	Peningkatan Mutu Batang Kayu Sawit dengan Perlakuan Pengeringan Cepat dan Perendaman Bahan Anti Oksidan (Anggota Peneliti)	SPP-DPP UR	7.500.000

#### **D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Teknologi Pengawetan Kayu Karet ( <i>Hevea Brasiliensis Muell Arg.</i> ) Untuk Kayu Pertukangan Dan Mebel Di Desa Simpang Petai, Kecamatan Rumbio	DIPA FT UNRI	2019

	Jaya, Kabupaten Kampar (Ketua)		
2	Penyuluhan Teknologi Kayu Laminasi Untuk Produk Panil Komposit Di Desa Simpang Petai, Kecamatan Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar (Anggota Tim)	DIPA FT UNRI	2019
3	Sosialisasi Potensi Pohon Karet ( <i>Hevea Brasiliensis</i> ) Non Produktif Untuk Kayu Pertukangan Dan Mebel Di Desa Simpang Petai, Kecamatan Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar (Ketua)	DIPA FT UNRI	2018
4	Penguatan Kapasitas Kader Teknik Desa Dalam Upaya Mendukung Keberhasilan Program Infrastruktur Di Wilayah Pesisir Dan Pulau Kecil Sesuai Dengan Peraturan Menteri Desa Nomor 21/2015 Wilayah Pengabdian : Kabupaten Indragiri Hilir (Anggota Tim)	DIPA UNRI	2017
5	Sosialisasi Pemanfaatan Batang Sawit Bahan Baku Kayu Pertukangan Dan Mebel Di Desa Tarai Bangun, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar (Ketua Tim)	DANA AKREDITASI PRODI - DIPA UNRI	2016

**E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Artikel ilmiah	Vol/No	Nama Jurnal
1	2016	Peningkatan Kuat Geser Kayu menggunakan Type Sambungan Type Kombinasi Baut-Perekat (Ketua)	Vol. VIII no. 2, 2016	Jurnal INERSIA
2	2010	Peningkatan Mutu Kayu Sawit dengan Perlakuan Bahan Antioksidan (Ketua)		Jurnal APTEK
3	2010	Pemanfaatan Batang Kayu Sawit untuk Produk Balok Glulam		Jurnal Spektrum
4	2010	Pemanfaatan Sisa Potongan Kayu Olahan untuk Produk Papan Lantai Komposit (Ketua Peneliti)		Jurnal APTEK

**F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Makalah/Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
----	---------------------------------	------------------------------	------------------

1	Seminar Nasional Annual Civil Engineering (ACE VI) 2019	Uji Kuat Geser Laminasi Kayu Akasia Mangium Menggunakan Perekat Epoxy	UPI – Padang 2019
2	Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan PSIL-UR 2018	Uji Kekuatan dan Ketahanan Enam Jenis Kayu Cepat Tumbuh ( <i>Fast Growing Species</i> ) terhadap Serangan Biota Laut sebagai Alternatif Bahan Lambung Kapal	Hotel Pangeran Pekanbaru 2018
2	Seminar Nasional PSIL-UR	Potensi Kayu Jenis Cepat Tumbuh ( <i>Fast Growing Species</i> ) Sebagai Material Alternatif Komponen Kapal Kayu Yang Berkelanjutan	Hotel Pangeran Pekanbaru 2017
3	Seminar Nasional PSIL-UR	Pengendalian Jamur Biru ( <i>Blue Stain</i> ) Batang Kelapa Sawit Limbah <i>Replanting</i> Menggunakan Bahan Pengawet <i>Biocide</i>	Hotel Grand Jatra Pekanbaru 2016
4	Seminar Nasional FT-UR	Kajian Potensi Limbah Kayu Industri Sawmill untuk Produk Panel Ringan Berongga menggunakan Teknologi Laminasi	Hotel Pangeran Pekanbaru 2015
5	Seminar Nasional FT-UR	Kajian Teknis Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Batang Sawit untuk Bahan Bangunan dan Mebel	Hotel Pangeran Pekanbaru 2010

#### G. Pengalaman Penulisan Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

**H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 - 10 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul	Jenis	Nomor P/ID
1	2015	Proses pengawetan batang kelapa sawit	Paten	38008

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

**J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satya Lencana 10 Tahun	Universitas Riau	2010

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk Usulan Hibah Pengabdian Masyarakat Tahun 2020.

**Pekanbaru, Maret 2020**



**Fakhri, ST. MT.**

NIP. 19680919 199512 1 001

## 2. Anggota -1

### I.IDENTITAS DIRI

1.1	Nama Lengkap	Dr. Imam Suprayogi, ST,MT
1.2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
1.3	NIP	196805031997021002
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Magelang, 3 Mei 1968
1.5	Alamat Rumah	Perumahan <i>Green House</i> Blok A No.1 Jl.Suka Karya Kelurahan Sialang Munggu, Kecamatan Tampan, Pekanbaru
1.6	Nomor Tel	-
1.7	Nomor HP	0812 2371 4268
1.8	Alamat Kantor	Kampus Bina Widya Universitas Riau Simpang Baru, Panam, Pekanbaru
1.9	Nomor Telp/Faks	Telp 0761-66596/Faks:0761-66596
1.10	Alamat E-mail	<a href="mailto:drisuprayogi@yahoo.com">drisuprayogi@yahoo.com</a>
1.11	Lulusan yg telah dihasilkan	S1 = 30 orang, S2 = 8 orang, S3 = 2 orang
1.12	Mata Kuliah Yang diampu	1. Statistik dan Probabilitas/S2
		2. Hidrologi Kuantitatif dan Hidrologi Kualitatif/S2
		3. Manajemen Sumberdaya Air/S2
		4. Hidrometri dan Hidrografi/S2
		5. Pengembangan Wilayah Sungai/S2
		6. Matematika Terapan I dan II/D3
		7. Hidrologi/D3
		8. Hidrolika/D3

## II.RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Negeri Sebelas Maret (UNS) Surakarta	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya
Bidang Ilmu	Teknik Sipil Program Kekhususan Hidroteknik	Teknik Sipil Bidang Keahlian Manajemen dan Rekayasa Sumberdaya Air	Teknik Sipil Bidang Keahlian Manajemen dan Rekayasa Sumberdaya Air
Tahun Masuk	1987	1999	2003
Tahun Lulus	1994	2002	2008
Judul Skripsi /Tesis /Disertasi	Tinjauan Volume Debris Pada Checkdam Kali Putih Pada Proyek Gunung Merapi Yogyakarta	Model Matematika Satu Dimensi Pada Saluran Pengendap Pasir ( <i>Sand Trap</i> )	Model Peramalan Intrusi Air Laut di Estuari Menggunakan Pendekatan Softcomputing
Pembimbing Skripsi /Tesis /Disertasi	Ir.Soenardi Widjojo, MSi  Ir. Anna Maria Fransisca Subratayati, MSi	Ir. Anggrahini, MSc  Dr.Ir.Wasis Wardoyo, Dipl.HE,MSc  Dr. Ir. Piter Bentura, CES, DEA	Prof. Dr. Ir.Nadjadji Anwar,MSc  Dr.Ir.Edijatno,DEA  Prof.Dr.Techn. M Isa Irawan,MT

### III. PENGALAMAN PENELITIAN

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Thn	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2018	Kajian Penerapan Konsep Eco Drain Pada Jalan Layang Melalui Pemanfaatan Air Hujan Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Pertamanan Kota Yang Berkelanjutan	Dana BOPTN UR Tahun 2018 (Ketua)	45
2	2017	Pengembangan Model Peramalan Debit Aliran Sungai Dalam Upaya Pencegahan Deteksi Dini Banjir Pada Hulu DAS Siak Menggunakan Metode Gabungan <i>Self Organizing Maps- Artificial Neural Networks</i> (SOM-ANN)	Dana BOPTN UR Tahun 2017 (Ketua)	30
3	2017	Penerapan Teknologi Kayu Komposit Dalam Upaya Mendukung Ketersediaan Komponen Kapal Kayu Nelayan 1 GT dan 3 GT Di Wilayah Pesisir Provinsi Riau (Wilayah Kajian : Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau)	Dana DIPA Kementerian Riset dan Teknologi dan Pendidikan Tinggi Tahun 2017 (Ketua)	359
4	2016	Aplikasi Teknologi Rain Water Harvesting Sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Daerah Rawa di Provinsi Riau	Dana Desentralisasi Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun ke-2 (Ketua)	75



5	2016	Model Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Menggunakan Pendekatan Kolaboratif <i>Softcomputing</i> dan <i>Geographic Information System</i>	Dana Desentralisasi Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun ke-2 (Ketua)	110
6	2015	Aplikasi Teknologi Rain Water Harvesting Sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Daerah Rawa di Provinsi Riau	Dana Desentralisasi Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun ke-1 (Ketua)	60
7	2015	Model Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Menggunakan Pendekatan Kolaboratif <i>Softcomputing</i> dan <i>Geographic Information System</i>	Dana Desentralisasi Hibah Penelitian Hibah Pascasarjana Tahun ke-1 (Anggota)	100
8	2015	Peta Rawan Banjir kota Pekanbaru Menggunakan Pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG)	Dana Desentralisasi Skema Penelitian Hibah Bersaing Tahun ke-2	35
9	2014	Peta Rawan Banjir kota Pekanbaru Menggunakan Pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG)	DanaDesentralisasi Skema Penelitian Hibah Bersaing Tahun ke-1 (Anggota)	50

#### IV.PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2019	Pemanfaatan Bambu Untuk Dekoratif	DIPA UNRI	20
2	2018	Sosialisasi Pengenalan Teknik Menggambar Bangunan Untuk Kader Teknik Infrastruktur Desa Tanah Merah Kecamatan Tanah Merah Kabupaten Indragiri Hilir	Hibah Program Studi	1.5
3	2017	Penguatan Kapasitas Kader Teknik Desa Pada Bidang Infrastruktur Dasar Di wilayah Pesisir dan Pulau Kecil Dalam Upaya Mendukung Keberhasilan Program Desa Maju Indragiri Hilir Jaya (Wilayah Pengabdian : Desa Tanah Merah Kecamatan Tanah Merah Kabupaten Indragiri Hilir)	DIPA UNRI	40
4	2016	Penerapan Hybrid Teknologi Pemanenan Air Hujan Skala individu dan Eco Drain Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Masyarakat Daerah Pesisir	DIPA UNRI	10
5	2015	Penerapan Teknologi Penyediaan Air Bersih Bagi Masyarakat Daerah Rawa Dengan Pemanfaatan Pemanenan Air Hujan Skala Individual	DIPA UNRI	10

**V.PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL JURNAL INTERNASIONAL**

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1.	2018	Risk an Uncertainty in The Medan-Binjai Toll Road Infrastructure Project Indonesia Based on The Stichastic Analysis	Vol 3, Issue 6 , June 2018	Eoropean Journal Of Engineering Research and Science Purifikasi, ISSN 2506-8016
2.	2019	Application of Rainwater Harvesting Technology to Supply Sustainable Domestic Water	<a href="http://isomas.e.org/Journals/index.php/ijeepse/about">http://isomas.e.org/Journals/index.php/ijeepse/about</a>	IJEEPSE Februari 2019

**V.PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL JURNAL AKREDITASI NASIONAL**

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1.	2011	Optimasi Distribusi Air Minum PDAM Menggunakan Fuzzy Integer Transportation Problem (Penulis Utama)	Vol 12 Nomor 1 Juli 2011	Jurnal Purifikasi, ISSN 1411-3465 diterbitkan oleh Jurusan Teknik Lingkungan Akreditasi B ITS, Surabaya
2.	2010	Jangkauan Ketepatan Peramalan Intrusi Air Laut di Estuari Menggunakan Pendekatan ANFIS (Penulis Utama)	Vol 10 No 1 Januari 2010 Hal 55-61	Jurnal Dinamika Teknik Sipil Akreditasi B ISSN 1411-8904 Jurusan Teknik Sipil, FT UMS Surakarta

## VI. JURNAL NON AKREDITASI NASIONAL

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1	2020	Analisis Ketersediaan Air Pada Das Kampar Menggunakan Model IHACRES		Jurnal Ilmiah APTEK
1	2017	Analisis Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Saluran Drainase Berdasarkan Pola Rencana Tata Ruang Tata Wilayah Kabupaten Kepulauan Meranti Tahun 2013-2032 Menggunakan Model EPA SWMM	Vol 17/ No 1 April 2017	Jurnal Ilmiah SAINTIK Jurnal Sains dan Teknologi Non Akreditasi ISSN 1410-7783 Fakultas Teknik Universitas Islam Riau Pekanbaru
2	2017	Pemanfaatan Pemanenan Air Hujan Skala Individu Untuk Kebutuhan Air Bersih Pada Pulau Kecil	Vol 17 / No 1, Maret 2017	Jurnal Ilmiah LOGIC Non Akreditasi LPPM Politeknik Negeri Bali
3	2016	Sumbangan Curah Hujan Untuk Kebutuhan Air Bersih Di Pulau-Pulau Kecil Menggunakan Teknologi Pemanenan Air Hujan Skala Individu	Edisi Khusus Vol VIII No.2 September 2016	Jurnal Ilmiah INERSIA Non Akreditasi ISSN 1829-6025 Politeknik Negeri Samarinda
4	2014	Aplikasi Model Hidrologi Konseptual IHACRES Untuk Pengalihragaman Hujan Debit Pada Daerah Aliran Sungai (Ketua)	Volume 12 Nomor 4 Halaman 275-284 April 2014	Jurnal Ilmiah TEKNIK SIPIL Non Akreditasi ISSN 1411-660X Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya (UAJY), Yogyakarta.

2.	2014	Fenomena Kehilangan Energi Pada Pipa Menggunakan Model Fisik Skala Laboratorium (Ketua)	Volume VI Nomor 2 Halaman 159-163 2 Juni 2014	Jurnal Ilmiah APTEK Non Akreditasi ISSN2085-2630 diterbitkan oleh Universitas Pasir Pangaraian (UPP) Rokan Hulu
3	2013	Pola Pengoperasian Pintu Pembilas Terhadap laju Sedimentasi Tahunan Pada Bendung Sei Tibun Kabupaten Kampar Provinsi Riau (Ketua)	Volume12 Nomor 2 Halaman75-154 April 2013	Jurnal Ilmiah TEKNIK SIPIL Non Akreditasi ISSN 1411-660X Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya (UAJY),

#### **VI. PENGALAMAN PENULISAN BUKU**

No	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	2020	Buku Monograf Pengembangan Model Peramalan Intrusi Air Laut di Estuari Menggunakan Pendekatan Softcomputing	120	Riau University Press  Nomor ISBN: Dalam Proses

#### **VII. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI**

No	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID
1	Analisis Kualitas Sumber-sumber Air untuk Pengelolaan Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Di Pulau Kecil (Studi Kasus: Pulau Merbau)	2019	Hak Cipta Karya Ilmiah	EC00201988161 / 000173024

2	Pemanfaatan Bambu Menjadi Partisi dan Cermin Dekoratif	2019	Hak Cipta Buku	EC00201989060/000170413
---	--	------	----------------	-------------------------

#### VIII PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA

No	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
Belum Pernah				

#### IX. PENGHARGAAN YANG PERNAH DIRAIH

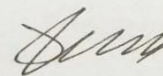
- Sertifikasi Pendidik Tahun 2011
- Ketua Program Studi Berprestasi peringkat ke-3 tingkat Universitas Riau tahun 2015
- Pemakalah Dosen Terbaik Pada Forum Konferensi Nasional Teknik Sipil (KNTSP) I Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Riau (UIR) Pekanbaru tahun 2017
- Penerima Satya Lencana Satya XX dari Presiden Republik Indonesia tahun 2017

Semua data yang diisikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resiko.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Penelitian Inovasi dan Percepatan Hilirisasi** Dana DIPA Universitas Riau Tahun 2020

Pekanbaru, 16 Januari 2020

Anggota Peneliti,



**Dr. Imam Suprayogi, ST, MT**  
NIP. 196805031997021002

## 2. Anggota -2

### I. KETERANGAN PERORANGAN

1. Nama : **Nurdin, ST. MT.**
2. NIP : 19650218 199512 1001
3. Tempat/Tanggal lahir : Bengkalis, 18 Pebruari 1965
4. Pangkat/Golongan : Penata Tingkat I / III-d
5. a b a t a n : Lektor
6. Unit Kerja : Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Riau
7. Alamat : Jl. Melati Indah Perum Griya Melati Permai Blok B.  
No. 6  
Kel. Delima Kec. Tampan Pekanbaru
8. No. HP. : 08127579103

### II. PENDIDIKAN

#### 1. Pendidikan Formal

Tingkat	Nama pendidikan	Jurusan/Keahlian	Tahun Ijazah
SD	Sekolah Dasar Negeri Pujud	-	1980
SLTP	Sekolah Menengah Pertama Negeri Sedinginan	-	1983
SLTA	Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Pekanbaru	Ilmu Pengetahuan Alam	1986
Sarjana	Universitas Lancang Kuning	Teknik Sipil S1	1994
Pascasarjana	Institut Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya	Teknik Sipil-Penginderaan Jauh	2002

#### 2. Kursus/Penataran/Pelatihan

No.	Nama Kursus/Diklat	Penyelenggara	Tahun	Lamanya
1.	<i>Bimbingan Teknis Kepada Industri Jasa Konstruksi (Peserta), Pekanbaru</i>	Dinas PU Prop. Dati.I Riau	1994	4 hari
2.	Temu Karya Penyebarluasan Standar Standar Bidang PU Tentang Struktur Beton	Kanwil Dep.PU Prop. Riau dan INKINDO Riau	1995	1 hari
3.	Temu Karya Teknik Lalu Lintas, Transportasi dan Lingkungan Serta Septik Tank Tripikon – S (Peserta), pekanbaru	Kanwil Dep.PU Prop. Riau	1995	1 hari
4.	Basic English Language Training	IALF- Denpasar	1997	4 bulan

	(Peserta), Denpasar			
5.	Pelatihan Applied Approach (AA) (Peserta), Bandung	POLBAN	1997	5 hari
6.	Program S1+ (plu) Politeknik dengan Biaya EEDP ADB Loan No. 1432 – INO (Peserta), Bandung	POLBAN	1998	6 bulan
7.	English Language Training Courses, Palembang	LAB. BAHASA-UNSRI.	1999	1 bulan
8.	Pendidikan dan Latihan Penginderaan Jauh Tingkat Dasar Terampil Angkatan I (Peserta), Jakarta	LAPAN	2000	1 bulan
9.	Peserta Seminar Teknologi dan Sosialisasi Sertifikasi Keahlian Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia (HAKI) (Peserta), Pekanbaru	HAKI-Riau	2003	1 hari
10.	Pelatihan Perencanaan Stratejick, Manajemen dan Perawatan Laboratorium (Peserta), Pekanbaru	FT-UNRI	2004	2 hari
11.	Seminar Tinjauan Pelaksanaan dan Struktural Pembangunan Jembatan Rumbai Jaya (Peserta), Pekanbaru	FT-UNRI	2004	2 hari
12.	Seminar Hasil Penelitian Dosen	JTS. FT-UNRI dan FORUM HEDS	2004	1 hari
13.	Pelatihan Penulisan Proposal dan Artikel Ilmiah	JTS. FT-UNRI	2005	2 hari
14.	Seminar Semen Dalam Rekayasa Geoteknik (Peserta), Pekanbaru	FT-UNRI	2006	1 hari
15.	Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian Dosen Muda dan Hubah Bersaing (Peserta), Pekanbaru	LEMLIT-UNRI	2006	
16.	Pendidikan dan Pelatihan Manajemen Laboratorium (Peserta), Pekanbaru	PTE.FT-UNRI	2006	2 hari
17.	Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia Melalui peningkatan Penulisan Usulan Penelitian Pundamental dan Hibah Bersaing Dosen PTN dan PTS se Pekanbaru (Peserta), Pekanbaru	LEMLIT-UNRI	2006	3 hari



18.	Product Seminar Productivity And Precision In An Easy-To-Use GPS System, Pekanbaru	PT. Datascrip	2006	1 hari
19.	Sosialisasi QA dan Monev (Peserta), Pekanbaru	BKP-UNRI dan FT-UNRI	2007	1 hari
20.	Diklat Kurikulum (Peserta), Pekanbaru	FT-UNRI	2007	2 hari
21.	Seminar Hasil Penelitian DP2M DIKTI. (Pemakalah), Pekanbaru	LEMLIT-UNRI	2008	1 hari
22.	Workshop Penyusunan Kegiatan Program Pembelajaran (RKPP) Mata Kuliah Berbasis Online (LMS) (Peserta), Pekanbaru	FT-UNRI	2008	1 hari
23.	Pelatihan Manajemen Pengabdian Kepada Masyarakat (Peserta), Pekanbaru	LPM-UNRI	2008	2 hari
24.	Sosialisasi Standar Nasional Pendidikan dan Implementasi Standar Mutu Akademik (Peserta), Pekanbaru	UNRI	2009	2 hari
25.	English Language Training Courses, Bandung	TBI-Bandung	2009	1 bulan
26.	Kuliah Umum Teknologi dan Aplikasi Sistem Pracetak Pada Konstruksi Beton (Peserta), Pekanbaru	JTS.FT-UR dan WIKA BETON	2010	1 hari
27.	Pelatihan dan Pengembangan Kurikulum Bermuatan <i>Softskill</i> (Kurikulum Berbasis Kompetensi) (Peserta), Pekanbaru	FT-UR	2010	1 hari
28.	Pelatihan Manajemen Perkuliahan Fakultas (Peserta), Pekanbaru	FT- UR	2010	1 hari
29.	<i>International Seminar Cleaner and Sustainable Industry</i> (Peserta), Pekanbaru	FST-UIN SUSKA RIAU	2010	1 hari
30.	Pelatihan Manajemen Perkuliahan Fakultas (Peserta), Pekanbaru	FT- UR	2010	1 hari
31.	Pelatihan Pembuatan Buku Ajar, (Peserta), Pekanbaru	FT-UR	2010	1 hari
32.	Worshop dan Sosialisasi Standar Nasional Indonesia (Peserta), Pekanbaru	UR dan BSN	2011	1 hari

### III. PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Judul Riset	Tahun
1.	Analisis Perubahan Kawasan Terbangunan Berdasarkan Data Citra Landsat Thematic Mapper dengan Metode Multi Temporal (Ketua Peneliti)	2001
2.	Pantauan kesesuaian Peruntukan Lahan Kampus Bina Widya Universitas Riau Dengan Bantuan Teknologi Penginderaan Jauh (Ketua Peneliti)	2007

### IV. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Judul Kegiatan	Tahun
1.	Penyuluhan Tentang Kebersihan Air di Kelurahan Tampan Kec. Payung Sekasi (Anggota)	2006
2.	Penyuluhan Tentang Penggunaan Septicktank Dengan Bidang Peresapan di Kelurahan Tampan Kec. Payung Sekaki (Anggota)	2006
4.	Pemanfaatan Sisa Potongan Kayu Olahan Untuk Produk Papan Laminasi di Kepenghuluan Teluk Mega Kec. Tanah Putih Kab. Rokan Hilir.	2011

### III. KARYA ILMIAH

No.	Judul	Media	Tahun
1.	Analisis Perubahan Kawasan Terbangunan Berdasarkan Data Citra Landsat Thematic Mapper dengan Metode Multi Temporal (Ketua Peneliti)	LEMLIT-UNRI	2002
2.	Analisis Lahan Terbuka Berdasarkan Data Citra Landsat TM dengan Metode Multi Temporal (Ketua Peneliti)	Jurnal Sain dan Teknologi FT-UNRI	2002
3.	Pemantauan Wlayah Pesisir Berdasarkan Citra Landsat Thematic Multi Temporal (Ketua Peneliti)	Jurnal Sain dan Teknologi FT-UNRI	2005
4.	Pantauan kesesuaian Peruntukan Lahan Kampus Bina Widya Universitas Riau Dengan Bantuan Teknologi Penginderaan Jauh (Seminar Nasional FT-UNRI-ISSN 1907-0500) (Nara Sumber)	Prosiding	2008
5.	Analisa Pemanfaatan Lahan Kampus Bina Widya Universitas Riau Menggunakan Citra Quickbird (ISSN: 1693-9573)	Jurnal Spektrum	2011
6.	Kinerja Filler Lempung Pada Hotmix AC-WC (Seminar Nasional:-1BMPTTSSI-KonTekS5, Universitas Sumatera Utara	Prosiding	2011
7.	Kajian Rencana Anggran Biaya (RAB)	Jurnal APTEK	2012

	Untuk Normalisasi Sungai Mendol Kec. Kulala Kampar Kab. Pelalawan (ISSN : 2085-2630)		
--	---	--	--

#### IV. PENGHARGAAN

No.	Nama Penghargaan	Instansi Pemberi	Tahun
1.	<i>Cumlaude Pendidikan Magister (S-2)</i>	Institut sepuluh Nopember (ITS)-Surabaya	2002
2.	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya X	Presiden Republik Indonesia	2011

#### V. RIWAYAT PEKERJAAN

No.	Nama Jabatan	Instansi /Pemberi Tugas	Tahun
1.	Menejer Teknik	PT. Tata Mandala Jaya Consultant-Pekanbaru	1992- 1996
2.	Dosen	Fakultas Teknik Universitas Riau	1996 - Sekarang
3.	Kepala Laboratorium Plumbing	Universitas Riau	2004- Sekarang
4.	Tim Kegiatan Akademik (Satuan Kerja Tingkat Jurusan/Prodi/KBK (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2006
5.	Panitia Pemilihan Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2008
6.	Panitia Pelaksanaan Kegiatan Sewindu Fakultas Teknik Unri (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2008
7.	Tim Pengawas Ujian Nasional Kota Pekanbaru	Universitas Riau	2009
8.	Tim Pemantau Independen Ujian Nasional Kota Pekanbaru	Koordinator TPI Kabupaten/Kota pekanbaru	2009
9.	Tim Quality Assurance(QA) Jurusan Teknik Sipil (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2010
10.	Tim Pemantau Independen Ujian Nasional Kota pekanbaru (Anggota)	Koordinator TPI Kota Pekanbaru	2010
11.	Tim Pengawas Ujian Nasional Kota Pekanbaru	Universitas Riau	2010
12.	TIM Evaluasi Kurikulum Jurusan Teknik Sipil (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2010
13.	Tim Promosi Program Studi	Fakultas Teknik Universitas	2010

	Teknik Sipil D3	Riau	
14.	Assesor Beban Kerja Dosen	Fakultas Teknik Universitas Riau	2010
15.	Tim Penyusunan Portofolio Fakultas Teknik	Fakultas Teknik Universitas Riau	2010
16.	Anggota Penyelenggara Pemungutan Suara Pemilihan Umum Walikota dan Wakil Walikota Pekanbaru	Komisi Pemilihan Umum Kota Pekanbaru	2011
17.	Tim Quality Assurance(QA) Jurusan Teknik Sipil (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2011
18.	Tim Pengawas Ujian Nasional Kota Pekanbaru	Universitas Riau	2011
19.	Assesor Beban Kerja Dosen	Fakultas Teknik Universitas Riau	2011
20.	Tim Ahli Pemetaan Kajian Sumber Daya Air di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau	Bappeda Provinsi Kep. Riau	2011
21.	Tim Ahli Pemetaan Pada Pekerjaan Inventarisasi Data Bidang Pertambangan Kabupaten Indragiri Hulu	Bappeda Kabupaten Indragiri Hulu	2011
22.	Tim Ahli Pemetaan Pada Penyusunan Neraca Kelautan dan Sumber Daya Pesisir Provinsi Riau	Bappeda Provinsi Riau	2011
23.	Tim Ahli Pemetaan Pada Penyusunan Neraca Sumber Daya Alam Daerah Provinsi Riau	Bappeda Provinsi Riau	2012
24.	Tim Ahli Pemetaan Pada Identifikasi Kebutuhan Rumah Layak Huni Kabupaten Siak	Bappeda Kabupaten Siak	2012
25.	Tim Pengisian Borang Akreditasi Program Studi Teknik Sipil D III	Fakultas Teknik Universitas Riau	2012
26.	Tim Pengisian Borang Evaluasi Diri Program Studi Teknik Sipil D III	Fakultas Teknik Universitas Riau	2012
27.	Tim Quality Assurance(QA) Jurusan Teknik Sipil (Anggota)	Fakultas Teknik Universitas Riau	2012

28.	Tim Pengawas Ujian Nasional Kota Pekanbaru	Universitas Riau	2012
29.	Assesor Beban Kerja Dosen	Fakultas Teknik Universitas Riau	2012
30.	Auditor Audit Mutu Akademik Internar	Fakultas Kedokteran Universitas Riau	2012
31.	Tim Penyusunan Portofolio Fakutas Teknik	Fakultas Teknik Universitas Riau	2013
32.	Tim Pengawas Ujian Nasional Kota Pekanbaru	Universitas Riau	2013

Demikian Daftar Riwayat Hidup ini saya buat dengan sebenarnya, apabila ternyata tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi.

Pekanbaru, Maret 2020



**Nurdin, ST. MT**

## Anggota -5

### A.BIODATA

1.1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Manyuk Fauzi, ST, MT
1.2	Jabatan Fungsional	Lektor
1.3	NIP	19720308 1998031003
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Sidoarjo, 8 Maret 1972
1.5	Alamat Rumah	Perumahan <i>Astam House</i> Blok B / 8 Tampen Pekanbaru
1.6	Nomor Telepon/Faks	-
1.7	Nomor HP	082174245491
1.8	Alamat Kantor	Kampus Bina Widya Simpang Baru, Panam Pekanbaru
1.9	Nomor Telepon/Faks	Telp 0761-66596 / Faks : 0761-66596
1.10	Alamat e-mail	<a href="mailto:manyu_fauzi@yahoo.com">manyu_fauzi@yahoo.com</a>
1.11	Lulusan yg telah dihasilkan	S1 = 20 orang, S2=5 orang
1.12	Mata Kuliah yang diampu	1. Irigasi Pertanian / Program S1
		2. Rekayasa Hidrologi / Program S1
		3. Metode Penelitian / Program S1 dan S2
		4. Manajemen Sumberdaya Air/ Program S2
		5. Hidrologi Kuantitatif dan Kualitatif /Program S2
		6. Manajemen Lahan Basah / Program S2

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	UNIBRAW	ITS	ITS
Bidang Ilmu	Teknik Pengairan	Teknik Sipil	Teknik Sipil
Tahun Masuk	1990	1997	2003
Tahun Lulus	1996	2000	2010
Judul	Studi	Kajian	Pemodelan <i>Hybrid</i>

Skripsi /Tesis /Disertasi	Perencanaan Waduk Kunti Kabupaten Ponorogo	Persamaan Bentuk Hidrograf Satuan Sintetik Fungsi Alpha dan Delta (Studi Banding Dengan HSS Gama I)	Transformasi Hujan Debit Untuk Aliran Rendah di Sungai
Nama Pembimbing / Promotor	Dr. Ir.Aniek Masrevaniah , Dipl HE	Ir.Anggrahini, MSc Dr. Ir.Piter LF Bentura ,CES, DEA	Prof.Dr.Ir.Nadjadji Anwar, MSc Dr.Ir.Edijatno, DEA Prof. Dr. Techn. M Isa Irawan, MT

**C. PENGALAMAN PENELITIAN** (Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2016	Model Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Menggunakan Pendekatan Kolaboratif <i>Softcomputing</i> dan <i>Geographic Information System</i> tahun ke-1	Dana Desentralisasi Hibah Penelitian Hibah Pascasarjana Tahun ke-2 (Ketua)	110.000.000
2	2015	Model Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Menggunakan Pendekatan Kolaboratif <i>Softcomputing</i> dan <i>Geographic Information System</i> tahun ke-1	Dana Desentralisasi Hibah Penelitian Hibah Pascasarjana Tahun ke-1 (Ketua)	100.000.000
3	2001	Analisa Banjir Rencana Dengan Mean Annual Flood	SPP/DPP	5.000.000

		(MAF)		
4	2002	Kerapatan Jaringan ( <i>Network Density</i> ) Stasiun Pengukuran Hujan Pada DAS Siak	SPP/DPP	5.000.000

#### 1. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
		<b>Belum Pernah</b>		

#### 1. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume / Nomor	Nama Jurnal
1.	2011	Variasi Kapasitas Tampung Kelembaban Tanah untuk Peningkatan Performa Model GR3J-ANN	Volume 10, Nomor 1, Maret 2011	Jurnal Non Akreditasi Jurnal Sains dan Teknologi FT-UR
2.	2012	Prediksi Ketersediaan Air Sebuah Daerah Aliran Sungai Menggunakan Pendekatan Model <i>Rain Run</i>	Volume 4, Nomor 2, Juni 2012	Jurnal APTEK Non Akreditasi UPP Rohul

#### 1. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

No	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
		<b>Belum ada</b>		

#### G. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

No	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID
----	-------	----------------	-------	------------



Belum Pernah
--------------

**H. PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN  
PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA**

No	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
Belum Pernah				

**1. PENGHARGAAN YANG PERNAH DIRAIH**

1. Pengelola Jurusan Terbaik Pada Tingkat Fakultas Teknik Universitas Riau tahun 2014
2. Penyaji Makalah Terbaik Peringkat 4 pada Forum Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) HATHI XXII di Padang Tahun 2014

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Pekanbaru , Maret 2020

Anggota Pengusul,

**Dr. Manyuk Fauzi, ST, MT**

NIP. 19720308 1998031003



