Kode/Nama Rumpun Ilmu: 451/Teknik Elektro

LAPORAN AKHIR

PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI PADANG
TAHUN ANGGARAN 2018

PENGEMBANGAN MESIN PELUBANG MULSA PLASTIK *(PLASTIC MULCH PUNCHING MACHINE)* OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS PEDAGANG MULSA PLASTIK DI KECAMATAN X KOTO KABUPATEN TANAH DATAR

Tahun ke-2 dari rencana 2 tahun

TIM PENELITIAN

SURFA YONDRI, ST., SST., M.Kom. (Ketua Peneliti)
NIDN: 0009067006
EKA SUNITRA, ST., MT (Anggota)
NIDN: 0016106804
JUNAIDI ASRUL, SST., MT (Anggota)
NIDN: 0025068103

Dibiayai oleh :
Dana Dipa POLITEKNIK NEGERI PADANG
Sesuai dengan surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian
Nomor : 234/PL9.`.4/LT/2018, Tanggal 9 juli 2018

POLITEKNIK NEGERI PADANG
2018

Scanned by CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Judul Peneltian	:	Pengembangan Mesin Pelubang Mulsa Plastik *(Plastic Mulch Punching Machine)* Otomatis dengan Menggunakan Android untuk Meningkatkan Produktifitas Petani/Pedagang Mulsa Plastik di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar.
Kode/ Nama Rumpun Ilmu	:	451/Teknik Elektro
Ketua Peneliti		
Nama Lengkap	:	Surfa Yondri, ST., SST., M.Kom
a. NIDN	:	0009067006
b. Jabatan Fungsional	:	Lektor Kepala
c. Program Studi	:	Teknik Listrik / Teknik Elektro
d. Nomor HP	:	0811 66 9140
e. Alamat Surel	:	surfa_yondri@yahoo.com
Anggota Peneliti (1)		
a. Nama Lengkap	:	Eka Sunitra, ST, MT
b. NIDN	:	0016106804
c. Perguruan Tinggi	:	Politeknik Negeri Padang
Anggota Peneliti (2)		
a. Nama Lengkap	:	Junaidi Asril, SST, MT
b. NIDN	:	0025068103
c. Perguruan Tinggi	:	Politeknik Negeri Padang
Lama Penelitian Keseluruhan	:	2 (dua) Tahun
Biaya Penelitian Keseluruhan	:	139.750.000,-
Penelitian Tahun ke-	:	2 (dua)
- diusulkan ke DRPM	:	Rp. -
- dana internal PT	:	Rp. 70.000.000,-
- dana institusi lain	:	Rp.

Padang, 03 Desember 2018

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Padang

Dr. Afrizal Yuhanef, ST, M.Kom
NIP. 19640429 199003 1 001

Ketua Peneliti

Surfa Yondri, ST, SST, M.Kom
NIP. 19700609 199903 1003

Menyetujui,
Ketua UPT – PPKM Politeknik Negeri Padang

Revalin Herdianto, Ph.D.
NIP. 19730716 199512 1001

PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT POLITEKNIK NEGERI PADANG

Scanned by CamScanner

RINGKASAN

Pengembangan Mesin Pelubang Mulsa Plastik *(Plastic Mulch Punching Machine)* Otomatis dengan menggunakan Android untuk Meningkatkan Produktifitas Petani/Pedagang Mulsa Plastik di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar.

Surfa Yondri, ST, SST, M.Kom, Eka Sunitra, ST, MT, Junaidi Asrul, SST, MT.
Jurusan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Padang
email: surfa_yondri@yahoo.com

Beberapa ciri-ciri pertanian moderen adalah peningkatan produktifitas, efisiensi, kontinuitas yang berkelanjutan. Upaya yang dapat dilakukan pada pertanian moderen adalah melalui inovasi alat dan mesin pertanian (alsintan), karena dapat meningkatkan efisiensi lahan dan tenaga kerja, menghemat energi dan sumber daya (benih, pupuk, dan air serta peralatan), meningkatkan efektifitas, produktifitas dan kualitas hasil pertanian, mengurangi beban kerja petani, menjaga kelestarian lingkungan dan produksi pertanian serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi adalah penggunaan mulsa plastik dalam budidaya pertanian holtikultura. Penggunaan mulsa plastik sudah menjadi standar umum dalam produksi tanaman sayuran yang bernilai ekonomis tinggi, karena mampu menghemat biaya, waktu proses pengolahan lahan lebih cepat, perawatan tanaman lebih mudah dan mampu meningkatkan hasil produksi jauh lebih baik. Pemasangan mulsa plastik pada tanaman budidaya lebih efisien jika dipasang setelah mulsa plastik dilubangi. Namun proses pelubangan mulsa sebagai media tanam masih belum efektif. Sistem pelubangan mulsa yang sudah ada masih konvensional sehingga nilai produktifitas petani/pengusaha penjual mulsa plastik rendah.

Pada penelitian pengembangan ini dirancang mesin pelubang mulsa otomatis *(Plastic Mulch Punching Machine)* dengan menggunakan sistem Andorid yang dilengkapi dengan mikrokontroler serta sensor dan selenoid terkontrol untuk proses pelubangan. Diharapakan dapat menghasilkan mesin pelubang mulsa yang efektif, aman, mudah dioperasikan, murah dan terjangkau oleh masyarakat. Di samping itu juga dilengkapi dengan baterai cadangan sebagai antisipasi jika suplay PLN tidak tersedia. Pengujian dilakukan untuk mengetahui respon sistem control dengan menggunakan android terhadap pengaturan kecepatan motor DC, fungsi Sensor, pneumatik, penggerak pisau pelubang, posisi dan jarak lubang yang dihasilkan, waktu yang dibutuhkan serta kemudahan dalam peoperasian untuk jarak dan ukuran lubang yang bervariasi.

Kata Kunci: Aisintan, Mulsa Plastik, android, penumatik, Mikrokontroler

Scanned by CamScanner