

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN PRODUK TERAPAN  
(TAHUN KE-2)**



**Pengembangan Laboratorium Virtual Melalui ICT  
Untuk Menunjang Pelaksanaan Perkuliahan Fisika Inti  
di Jurusan Fisika FMIPA UNP**

**Tim Peneliti**

<b>Nama</b>	<b>NIDN</b>	<b>Jabatan</b>
<b>Dra. Hidayati, M.Si</b>	<b>00011116704</b>	<b>Ketua Peneliti</b>
<b>Drs. Masril, M.Si</b>	<b>0001126306</b>	<b>Anggota Peneliti</b>

Penelitian Produk Terapan ini dibiayai oleh:  
DIPA (Daftar Isian Pelaksana Anggaran) UNP  
Nomor SP-DIPA 042.01.2.400929/2018 tanggal 5 Desember 2017  
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Produk Terapan  
Tahun Anggaran 2018  
Nomor: 1354/UN35.2/PG/2018 tanggal 16 April 2018

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Pengembangan Laboratorium Virtual Melalui ICT Untuk  
Menunjang Pelaksanaan Perkuliahan Fisika Inti di Jurusan Fisika  
FMIPA UNP

**Peneliti/Pelaksana**

Nama Lengkap : Dra. Hidayati, M.Si  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang  
NIDN : 0011116704  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
Unit : FMIPA - Jurusan Fisika  
Nomor HP : 081363248056  
Alamat surel (e-mail) : hidayati\_unp@yahoo.co.id

**Anggota Peneliti**

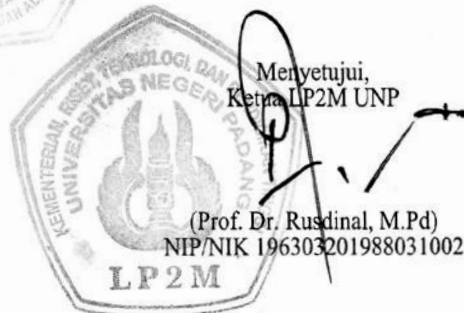
NO	Nama	NIDN	Jabatan
1	Drs. Masril, M.Si	0001126306	Anggota Pengusul 1

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 40.000.000,00  
Biaya Keseluruhan : Rp 88.000.000,00



Padang, 5 Desember 2018  
Ketua,

(Dra. Hidayati, M.Si)  
NIP/NIK 196711111992032001



## ABSTRAK

Matakuliah fisika inti merupakan matakuliah wajib dalam kurikulum Jurusan Fisika FMIPA UNP. Matakuliah ini diambil oleh seluruh mahasiswa Jurusan Fisika pada Semester 6 dengan tujuan agar mahasiswa dapat memahami konsep-konsep fisika lanjut. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menunjang pelaksanaan perkuliahan Fisika Inti. Mulai dari pembuatan perangkat perkuliahan Fisika Inti yang didanai IDB pada tahun 2013, pembuatan jobsheet pada tahun 2014 dan penulisan buku ajar pada tahun 2015. Namun keaktifan dan nilai akhir yang diperoleh mahasiswa walau sudah meningkat dari tahun ke tahunnya tapi belum seperti yang diharapkan. Masih banyak mahasiswa yang belum mampu mencapai hasil yang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah mahasiswa yang mengulang setiap semester, baik melalui perkuliahan semester pendek maupun dalam kelas reguler. Hal ini mungkin karena selama ini yang menjadi perhatian baru dari segi proses dan hasil untuk aspek pengetahuan sedangkan pratikumnya belum mendapat perhatian.

Fasilitas internet/wifi sudah sangat luas dan mudah di akses di UNP. Selama ini fasilitas ini sudah digunakan dalam perkuliahan Fisika Inti dalam bentuk e-learning. Fasilitas e-learning digunakan untuk memberikan bahan perkuliahan dan juga tugas pada mahasiswa dan mahasiswa menyerahkan tugas. Fasilitas internet dan e-learning ini masih digunakan dalam kompetensi pengetahuan karena belum tersedianya perangkat penunjang dalam melakukan kegiatan perkuliahan pada kompetensi keterampilan. Oleh sebab itu dalam rangka meningkatkan mutu perkuliahan Fisika Inti disamping memahami materi dari aspek pengetahuan diharapkan mahasiswa juga melakukan pratikum untuk aspek keterampilan. Karena materi dari perkuliahan Fisika Inti ini bersifat mikroskopik maka sampai saat ini belum ada alat pratikum yang tersedia di laboratorium Jurusan Fisika FMIPA UNP. Untuk itu melalui penelitian ini akan dikembangkan laboratorium virtual melalui ICT sehingga mahasiswa mampu untuk menguasai konsep-konsep Fisika Inti dengan baik.

Untuk mencapai target penelitian, telah dilakukan penelitian Research and Development (R&D) model 4-D. Pada Tahun I telah dilakukan tiga tahap R&D yang dimulai dengan pendefinisian (*define*) yaitu mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada Perkuliahan Fisika Inti, kemudian merancang model laboratorium virtual melalui ICT (*design*) dan pengembangan LKM yang akan digunakan (*development*). Setelah dilakukan pengembangan, dilakukan uji validitas kepada pakar untuk melihat derajat validitas laboratorium virtual yang dikembangkan. Pada Tahun II ini setelah melakukan revisi berdasarkan masukan pada tahun pertama dilakukan validitas pada kelompok kecil. Setelah itu dilakukan uji praktikalitas kepada dosen dan mahasiswa Perkuliahan Fisika Inti untuk melihat tingkat kepraktisan penggunaan laboratorium virtual dan LKM, dan uji efektifitas terbatas kepada mahasiswa untuk melihat apakah laboratorium virtual yang dikembangkan efektif atau tidak, dilanjutkan penyebaran (*deessiminate*) ke semua kelas yang