

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
(DIPA)**



**SISTEM MANAJEMEN DAN MONITORING
KELAS DAN LABORATORIUM MELALUI
SMART CLASSROOM AND LABORATORY
(MENUJU SMART CAMPUS DENGAN INTERNET OF THINGS)**

TIM PENGUSUL

Ihsan Lumasa Rimra, MSc DECN (Ketua Peneliti)

NIDN: 0025117803

Firdaus, ST., MT (Anggota)

NIDN: 0022067705

Wiwik Wiharti, ST, MT (Anggota)

NIDN: 0011087707

Rahmat Fanshuri (Anggota)

NO. BP: 1501051008

Dibiayai oleh:

Dana DIPA Politeknik Negeri Padang

Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian

No: 181/ PL9.1.4/ LT/ 2018 Tanggal 9 Juli 2018

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI PADANG
NOPEMBER 2018**

HALAMAN PENGESAHAN
Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT)

Judul Penelitian : SISTEM MANAJEMEN DAN MONITORING KELAS DAN LABORATORIUM MELALUI SMART CLASSROOM AND LABORATORY (MENUJU SMART CAMPUS DENGAN INTERNET OF THINGS)

Kode/Nama Rumpun : 455/Teknik Telekomunikasi

Judang Kajian Unggulan : TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Pengetua

Nama Lengkap : IHSAN LUMASA RIMRA, S.ST, M.Sc.

NIDN : 0025117803

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Program Studi : Teknik Telekomunikasi D-4

Anggota(1)

Nama Lengkap : FIRDAUS, S.T, M.T

NIDN : 0022067705

Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Program Studi : Teknik Telekomunikasi D-3

Anggota(2)

Nama Lengkap : WIWIK WIHARTI, S.T, M.T

NIDN : 0011087707

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Program Studi : Teknik Listrik D-3

Biaya Penelitian

Dana Internal PT : Rp. 15.000.000

Dana Institusi Lain : Rp. 0

Padang, 27-11-2018

Mengetahui,
Dekan Teknik Elektro

Ketua Peneliti

Dr. AFRIZAL YUHANEF, S.T, M.Kom
NIP : 196404291990031001

IHSAN LUMASA RIMRA, S.ST, M.Sc.
NIP : 197811252003121002

Menyetujui,
Waka P3M



Dr. Yuli Yetri, MSi
NIP : 19630706 199003 2 002

RINGKASAN

Di era millennial, sebagian besar perguruan tinggi baik di Indonesia maupun di dunia memiliki visi menjadi *World Class University* (WCU). Salah satu indikator menuju WCU adalah kampus harus mempunyai infrastruktur *Information and Communication Technology* (ICT) yang komprehensif dan memadai. *Smart Campus* (SC) atau Kampus Pintar merupakan satu dari banyak teknologi yang dapat diimplementasikan untuk memberdayakan ketersediaan infrastruktur ICT tersebut. Semua perangkat dan komponen yang ada di kampus akan menjadi entiti yang diintegrasikan dan ditanamkan ke perangkat elektronik sehingga akan berbentuk *Internet of Things* (IoT).

Smart campus menggabungkan dan mengendalikan semua fungsi secara otomatis dan terintegrasi pada satu platform. Riset ini akan mengimplementasikan bagian-bagian dari SC seperti pengelolaan kegiatan PBM, pengelolaan dan pemantauan lingkungan dan ruangan belajar, penataan tempat parkir kendaraan, pengelolaan peralatan dalam efisiensi penggunaan energi hingga dapat mememanajemen aset-aset, fasilitas, sarana dan prasarana yang dimiliki oleh kampus dalam satu platform pada infrastruktur ICT berbasis *Internet Protocol* (IP) di Politeknik Negeri Padang (PNP). Aplikasi SC ini juga meliputi solusi terkait dengan otomasi, monitoring dan pengontrolan seluruh sistem ICT PNP yang memberikan simplifikasi terhadap proses yang ada di PNP. *Smart Classroom and Laboratory* (SCL) yang merupakan bagian dari SC diterapkan untuk membantu dosen dalam memonitor dan mengelola ruangan kelas dan laboratorium secara *real time*. Terlebih dari itu, ruangan kelas/ laboratorium akan menjadi lebih pintar karena sistem penerangan dan pendingin dibuat dapat beradaptasi sesuai dengan banyaknya orang yang berada dalam ruangan tersebut.

Riset ini diharapkan dapat memberikan kontribusi menuju visi PNP menjadi institusi pendidikan vokasional terbaik di Asia Tenggara, bermartabat, dan berwawasan internasional dengan memberdayakan dan mengembangkan fungsi infrastruktur ICT yang ada untuk memperkuat tata kelola kampus yang terkait dengan aspek akademis maupun non akademis.

Keywords: *energy efficiency, ICT, IoT, IP, Smart Campus, Smart Classroom and Laboratory.*