

Kode/ Nama Rumpun Ilmu: 453/ Teknik Telekomunikasi

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**SKEMA INTERKONEKSI *SMART OBJECTS* DALAM
MEMBANGUN SISTEM *SMART HOME* MENGGUNAKAN
INTERNET PROTOCOL VERSI 6 (IPv6)**

Ihsan Lumasa Rimra, MSc DECN (Ketua Peneliti)

NIDN: 0025117803

Wiwik Wiharti, ST, MT (Anggota)

NIDN: 0011087707

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI PADANG
AGUSTUS 2016**

Dibiayai oleh:

Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan

Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian

No: 113/ PL9.1.4/ LT/ 2016 Tanggal 14 Juni 2016

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Skema Interkoneksi Smart Objects dalam Membangun Sistem Smart Home Menggunakan Internet Protocol versi 6 (IPv6)

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : IHSAN LUMASA RIMRA S.ST, M.Sc
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
NIDN : 0025117803
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Nomor HP : 082172112329
Alamat surel (e-mail) : ihsanlrimra@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : WIWIK WIHARTI S.T.,M.T
NIDN : 0011087707
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 225.000.000,00

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro



(AFRIZAL YUHANEF, ST., M.Kom)
NIP/NIK 196404291990031001

Padang, 1 - 8 - 2016
Ketua,



(IHSAN LUMASA RIMRA S.ST, M.Sc)
NIP/NIK 197811252003121002

RINGKASAN

Inovasi teknologi digital pada abad ke 21 akan lebih besar dari pada revolusi digital yang terjadi pada abad sebelumnya dimana perkembangan teknologi perangkat pintar/ *Smart Objects*/ SO telah menjadi bagian dari teknologi Internet. IPv6 semenjak diluncurkan secara resmi pada tahun 2012 telah menjadi suatu kebutuhan untuk menghubungkan perangkat-perangkat pintar tersebut ke Internet. Sensor network dan sensor sistem merupakan contoh untuk teknologi SO tersebut dengan kemampuan yang dapat menerima masukan kontrol dan melaporkan informasi status dari jarak jauh. Informasi tersebut di-capture dan disimpan dalam database lokal atau global serta dapat diakses dimana saja melalui Internet. SO merupakan kombinasi dari sensor, aktuator, mikroprosesor, perangkat komunikasi dan sumber daya merupakan perangkat yang digunakan untuk monitoring. SO dalam implementasinya dapat berkomunikasi melalui kabel atau nirkabel yang menggunakan standar IEEE 802.15.4. SO dapat digunakan tidak hanya untuk monitoring perangkat bahkan dapat untuk otomatisasi perangkat yang ditanami pada SO itu sendiri.

Membangun teknologi seperti yang disebutkan di atas telah menjadi tantangan untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia dengan menerapkannya dalam pengotomatisasian perangkat-perangkat rumah tangga. Teknologi ini disebut dengan teknologi *Smart Home* (SH). Sistem pada SH yang akan diotomatisasi terbagi dalam tiga sistem, yaitu: (1) Sistem Kontrol Pencahayaan, (2) Sistem Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan dan (3) Sistem *Heating, Ventilation* dan *Air Conditioning* (HVAC) serta *Home Management*. Setiap perangkat pada setiap sistem akan ditanami SO akan memberikan informasi yang disimpan pada database komputer server dari SH. Untuk terhubung dengan komputer server, SO menggunakan 6LoWPAN. Setelah itu pemilik rumah akan melakukan monitoring dengan mengakses informasi yang tersimpan pada database melalui web. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat teknologi tepat guna pada teknologi SH kemudian menganalisa dan memverifikasi kinerja teknologi yang dioperasikan pada infrastruktur yang sebenarnya untuk penerapan lebih lanjut.

Kata Kunci: 6LoWPAN, IPv6, Smart Home, Smart Objects