**LAPORAN PENELITIAN**

****

**UNIVERSAL COMMANDER DAN MONITOR**

**BERBASIS SMS DAN ARDUINO UNO**

**TIM PENELITI**

**KETUA : I WAYAN DEGENG NIP : 040004**

**ANGGOTA : YANI PRABOWO NIP : 030560**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**Agustus 2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

1. **Judul Penelitian** : UNIVERSAL COMMANDER DAN MONITOR
BERBASIS SMS DAN ARDUINO UNO
2. **Bidang Penelitian** : ICT
3. **Ketua Peneliti**
4. Nama Lengkap : Ir. I Wayan Degeng, MT
5. NIP : 040004
6. Jabatan Fungsional : Dosen Tetap
7. Program Studi : Sistem Komputer
8. Telepon : 0818-0889-6002
9. Alamat e-mail : iwayandegeng@yahoo.com
10. **Anggota Peneliti (1)** :
11. Nama Lengkap : Yani Prabowo, S.Kom, M.Si.
12. NIP : 030560
13. Telepon : 0856-5858-6789
14. Email : yani.prabowo@budiluhur.ac.id
15. **Melibatkan Asisten Riset:**
16. NIM : -1213500398-
17. Nama : Ariy Dewantara S --
18. **Biaya Penelitian** :

Sumber dana : Universitas Budi Luhur

Biaya penelitian : **Rp 9.275.000**

Jakarta, 3 Agustus 2015

Mengetahui, Ketua Peneliti,

Dekan Fakultas Teknologi Informasi

(Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc) (Ir. I Wayan Degeng, MT)

Menyetujui,

Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat

(Dr. Krisna Adiyarta M, M.Sc.)

**ABSTRAKSI**

Mobilitas manusia yang tinggi menuntut mereka dapat berada di tempat yang berbeda dalam waktu yang singkat namun tetap dapat melakukan kegiatan lain untuk lokasi lain dan dapat memonitor lokasi lain itu dari tempat jauh. Misalnya ketika berada di tempat kerja, ia masih ingin melakukan kegiatan untuk rumahnya yang jauh seperti mengidupkan lampu, menghidupkan mesin listrik, mengunci pintu, mematikan listrik dan memonitor apakah suatu peralatan listrik sudah mati atau sudah hidup, apakah lampu sudah mati atau masih hidup, apakah pintu terbuka atau tertutup. Diajukan suatu universal commander dan sekaligus monitor yang berbasis Arduino Uno yang dapat dikendalikan dari jauh dengan perintah *short message services* (SMS). Arduino Uno dilengkapi dengan relay untuk menghidupkan atau mematikan peralatan listrik melalui SMS dan Arduino Uno itu pula dilengkapi dengan rangkaian yang dapat memonitor posisi saklar untuk dikomunikasikan melalui SMS. Hasilnya adalah suatu perangkat universal commander yang dikendalikan dari manapun melalui SMS yang ada pada setiap handphone.

Berdasarkan pengujian, sistem universal commander ternyata mampu bekerja sesuai yang diharapkan dengan cukup responsif dengan perintah-perintah yang dikirim melalui SMS.

**PRAKATA**

Salah satu kewajiban dosen dalam Tri Darma Perguruan Tinggi adalah melakukan penelitian sesuai dengan bidang ilmu yang ditekuni. Penelitian ini dilaksanakan antara lain untuk memenuhi kewajiban itu. Penelitian yang dilakukan adalah melakukan rancang bangun universal commander berbasis SMS. Dengan penelitian yang kami lakukan ini mudah diaplikasikan oleh masyarakat awam dengan biaya murah ini masih dapat dikembangkan untuk berbagai keperluan.

Terima kasih kepada Universitas Budi Luhur yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini dan terima kasih juga Civitas Akademika, rekan-rekan dosen sejawat yang telah memberikan bantuan sumbang saran kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.

**DAFTAR ISI**

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN ii

ABSTRAKSI iv

PRAKATA ..................................................................................... v

DAFTAR ISI ................................................................................................... vi

DAFTAR TABEL ........................................................................................... vii

DAFTAR GAMBAR ....................................................................................... viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB 1 PENDAHULUAN 1

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 4

BAB 3 METODE PENELITIAN 18

BAB 4 HASIL DAN ANALISA....................................................... 26

BAB 5 KESIMPULAN 39

DAFTAR PUSTAKA 40

LAMPIRAN

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1. Penjelasan nomor SMS Center................................ 12

Tabel 2.2. Nomor SMSC dalam format PDU......................... 12

Tabel 2.3. Jangka waktu validitas SMS.................................. ..... 14

Tabel 4.1 Pengujian SMS 36

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1. Mikrokontroler Arduino Uno 5

Gambar 2.2. Elemen jaringan GSM 7

Gambar 2.3. Alur pengiriman SMS pada GSM 8

Gambar 3.1. Diagram blok sistem 18

Gambar 3.2. Skematik Arduino Uno 21

Gambar 3.3. Blok diagram modul Arduino dan GSM Shield 22

Gambar 3.4. Modul GSM 23

Gambar 3.5. Flowchart program 25

Gambar 4.1. Arduino Uno 26

Gambar 4.2. GSM Shield 26

Gambar 4.3. Setup hardware pengujian 28

Gambar 4.4. Sketch program kalibrasi 28

Gambar 4.5. Tampilan respon pada handphone 29

Gambar 4.6. Setup hardware pengujian 30

Gambar 4.7. Respon program 32

Gambar 4.8. Kalibrasi sistem sudah sukses diterima melalui SMS 33

Gambar 4.9. Membaca sebuah port 35

Gambar 4.10. Perintah pada port 37

Gambar 4.11. Hasil perintah aktifkan port 38

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Data sheet Arduino Uno

Lampiran 2 Data sheet GSM Shield