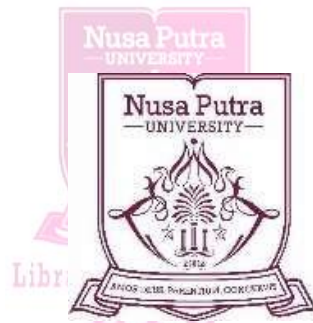


**PERANCANGAN ALAT KONTROL PADA *SHUTTER* KAMERA  
*DSL RBERBASIS INTERNET OF THINGS***

**SKRIPSI**

**MUHAMAD DANI MEINANDA**

**20180040050**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK ,KOMPUTER DAN DESAIN  
SUKABUMI  
AGUSTUS 2022**

**PERANCANGAN ALAT KONTROL PADA *SHUTTER* KAMERA  
*DSLR* BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
Sarjana Teknik Informatika*

**MUHAMAD DANI MEINANDA**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**ABSTRAK**

Perkembangan dunia fotografi saat ini sudah mulai mengarah ke level yang berbeda dalam pendekatannya kepada manusia. Berbagai perangkat fotografi yang mendukung untuk tersampainya kepada manusia sudah semakin canggih. Kamera merupakan salah satu alat fotografi yang banyak diminati. Banyak orang-orang yang menjadikan fotografi sebagai pekerjaan utama, terutama di bidang wedding

dan prewedding. Alat bantu kontrol Sutter pada kamera DSLR ini di rancang berbasis Internet Of Things (IOT) menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Selenoid untuk menekan tombol sutter pada kamera. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mempermudah kerja fotografer agar bisa mengoperasikan kamera dari jarak jauh menggunakan Smartphone. Alat ini di rancang menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Selenoid untuk menekan tombol sutter pada kamera dan akan di kontrol melalui Smartphone Android. Hasil sistem ini menggunakan *webserver* untuk mengendalikan komponen dari jarak jauh, sehingga membutuhkan aplikasi browser seperti *Google Chrome* agar bisa menjalankan *webserver* dengan menuliskan ip address yang didapatkan dari serial port arduino.

**Comment [H1]:** Masih belum ada hasilnya

*Keywords : Kamera, Internet Of Things, Sistem Kontrol*



## KATA PENGANTAR

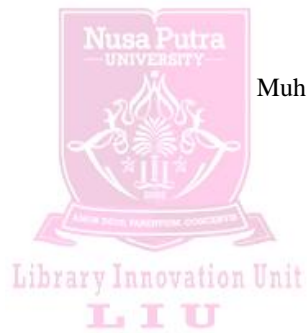
Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “perancangan alat kontrol pada sutter kamera dslr berbasis internet of things” dengan lancar. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana di program studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra. Penyusunan skripsi ini tentunya tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak.

1. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada : Bapak Dr.H. Kurniawan ST., M.Si.,MM. selaku Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
2. Bapak Anggy Pradiftha Junfithrana, S.Pd,MT. selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik.
3. Ibu Anggun Fergina, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Hermanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pengetahuan, bimbingan dan petunjuk yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Ibu Dwi Sartika Simatupang, ST.,M.TI. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar dan bisa meluangkan waktunya untuk memberi arahan dan pandangan yang baik dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Universitas Nusa Putra yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah berjasa memberikan ilmu pengetahuannya.

Peneliti menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kesalahan dan masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang sifat membangun peneliti sangat diharapkan untuk menjadikan laporan ini menjadi laporan lebih baik.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya peneliti. Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin.

Sukabumi, Juli 2022



Muhamad Dani Meinanda

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai civitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan diibawah ini:

Nama : MUHAMAD DANI MEINANDA  
NIM : 20180040050  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PERANCANGAN ALAT KONTROL PADA SUTTER KAMERA  
DSLR BERBASIS INTERNET OF THINGS”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti *Non Eksklusif* ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi  
Pada Tanggal : Oktober  
2022

Yang Menyatakan

Materai  
10000

**MUHAMAD DANI MEINANDA**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PENULIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan .....	2
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Penelitian Terkait.....	4
2.2. Landasan Teori .....	8
2.2.1 Kamera DSLR .....	8
2.2.2 <i>IoT ( Internet Of Things)</i> .....	8
2.2.3 Perangkat Keras ( Hardware ) .....	9
2.2.3.1 NodeMCU ESP8266 .....	9
2.2.3.2 Selenoid.....	10
2.2.3.3 Modul Relay.....	11
2.2.3.4 Project Board.....	13

2.2.3.5	Kabel Jumper .....	14
2.2.3.6	Adaptor 12V.....	15
2.2.4	Perangkat Lunak ( Software ) .....	16
2.2.4.1	Arduino IDE.....	16
2.2.4.2	Web Server.....	16
2.3.	Kerangka Pemikiran .....	17
2.4	Hipotesis .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>19</b>
3.1	Metode Penelitian .....	19
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	19
3.3	Langkah – Langkah Penelitian .....	20
3.4	Metode Pengembangan Sistem .....	21
3.5	Implementasi.....	22
3.5.1	Pengujian Black Box Pada Smartphone.....	23
3.5.2	Pengujian Black Box Pada Selenoid.....	23
3.6	Objek Penelitian.....	24
3.7	Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
3.8	Alat dan Bahan .....	24
3.8.1	Perangkat Keras (Hardware).....	24
3.8.2	Perangkat Lunak (Software).....	25
3.9	Perancangan Sistem .....	25
3.9.1	Perancangan Perangkat Keras (Hardware) .....	25
3.9.1.1	Diagram Blok Sistem .....	25
3.9.1.2	Skematik Diagram.....	26
3.9.2	Perancangan Perangkat Lunak (Software) .....	27
3.9.2.1	Download Software Arduino IDE .....	27
3.9.2.2	Persetujuan Instalasi.....	27
3.9.2.3	Opsi Instalasi.....	28
3.9.2.4	Proses Instalasi .....	29
3.9.2.5	Tampilan Awal Arduino IDE .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>31</b>
4.1.	Hasil Perangkat Keras Sistem (Hardware).....	31



4.1.1	Memasang NodeMcu.....	31
4.1.2	Memasang Relay .....	31
4.1.3	Memasang Selenoid Doorlock.....	31
4.1.4	Memasang Adaptor.....	32
4.1.5	Hasil Keseluruhan Perangkat Keras (Hardware).....	33
4.2.	Hasil Perangkat Lunak (Software) .....	34
4.2.1	Program Arduino .....	34
4.2.2	Koneksi Ip Address .....	34
4.2.3	Hasil Web Server OFF.....	35
4.2.4	Hasil Web Server ON .....	36
4.3.	Hasil Pengujian Blackbox .....	37
4.4.	Pembahasan .....	37
4.4.1	Menghubungkan Handphone dengan NodeMcu.....	37
4.4.2	Menggerakkan Selenoid dengan Webservice .....	38
4.5.	Pengujian User .....	39
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>40</b>
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terkait.....	4
<b>Tabel 3.1</b> Pengujian Login pada Smartphone.....	23
<b>Tabel 3.2</b> Pengujian Black Box Motor Servo.....	23
<b>Tabel 3.3</b> Perangkat Keras (Hardware).....	24
<b>Tabel 3.4</b> Perangkat Lunak (Software).....	24
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengujian Black Box.....	37



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Nodemcu .....	9
<b>Gambar 2.2</b>	Solenoid .....	11
<b>Gambar 2.3</b>	Modul Relay.....	12
<b>Gambar 2.4</b>	Project Board.....	14
<b>Gambar 2.5</b>	Kabel Jumper Male to Male.....	14
<b>Gambar 2.6</b>	Kabel Jumper Male to Female.....	14
<b>Gambar 2.7</b>	Kabel Jumper Female to Female.....	15
<b>Gambar 2.8</b>	Adaptor 12V.....	15
<b>Gambar 2.9</b>	Kerangka Pemikiran.....	16
<b>Gambar 3.1</b>	langkah – langkah penelitian.....	20
<b>Gambar 3.2</b>	Tahapan pengembangan system metode prototype.....	22
<b>Gambar 3.3</b>	Diagram Block Sistem.....	26
<b>Gambar 3.4</b>	Skematik Diagram.....	26
<b>Gambar 3.5</b>	Download Software Arduino IDE.....	27
<b>Gambar 3.6</b>	Persetujuan Instalasi.....	28
<b>Gambar 3.7</b>	Opsi Instalasi.....	28
<b>Gambar 3.8</b>	Proses Instalasi.....	29
<b>Gambar 3.9</b>	Tampilan Awal Arduino IDE.....	30
<b>Gambar 4.1</b>	Memasang NodeMcu.....	31
<b>Gambar 4.2</b>	Memasang Relay.....	32
<b>Gambar 4.3</b>	Memasang Solenoid Doorlock.....	32
<b>Gambar 4.4</b>	Memasang Adaptor.....	33
<b>Gambar 4.5</b>	Hasil Keseluruhan Perangkat Keras (Hardware).....	33
<b>Gambar 4.6</b>	Program Arduino.....	34
<b>Gambar 4.7</b>	Koneksi Ip Address.....	35
<b>Gambar 4.8</b>	Hasil Web Server OFF.....	35
<b>Gambar 4.9</b>	Hasil Web Server ON.....	35

**Gambar 4.10** Menghubungkan Handphone dengan NodeMcu.....38  
**Gambar 4.11** Menggerakkan Selenoid dengan Webserver .....39



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang sangat dinamis pada kamera *DSLR* (*Digital Single Lens Reflex*) memicu para vendor untuk melakukan inovasi-inovasi yang berkaitan dengan kamera digital. Salah satu fitur yang berguna saat ini adalah DSLR bisa terhubung dengan perangkat bergerak lainnya menggunakan jaringan nirkabel. Tujuannya agar bisa mengendalikan kamera dari jarak jauh dan bisa secara instan mengunggah foto-foto tersebut ke jejaring sosial. Namun tidak semua kamera DSLR mempunyai fitur tersebut, hanya kamera DSLR mid-end sampai high-end edisi terbaru yang memilikinya.

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan kepada komunitas fotografer di Kota Sukabumi yang memiliki kamera *DSLR low-end*, ditemukan beberapa kendala dalam pengoperasian kamera DSLR. Permasalahannya adalah ketika mengendalikan kamera DSLR menggunakan kabel data jaraknya terbatas hanya beberapa meter saja, yang dimaksud jarak disini yaitu jarak kabel datanya, sehingga mobilitas pengguna sangat terbatas. Masalah lainnya ketika mengoperasikan kamera DSLR secara langsung sering terjadi guncangan sehingga menghasilkan gambar yang tidak jelas. Hal tersebut juga sering terjadi ketika mengambil obyek dengan *shutter speed* rendah meskipun menggunakan tripod.

Dengan demikian, aplikasi yang akan dibangun dalam penelitian ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan para fotografer yang memiliki kamera *DSLR Low End* sehingga dapat membantu untuk mempermudah pengambilan gambar dapat mengatasi permasalahan lain terkait adanya keterbatasan jarak pengendalian kamera *DSLR tipe Low End*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada perancangan ini akan dirumuskan beberapa permasalahan:

1. Bagaimana merancang dan membuat alat kontrol pada *shutter* kamera *DSLR (Digital Single Lens Reflex)* menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Motor Servo berbasis *Internet Of Things* untuk mengendalikan *shutter* jarak jauh.
2. Bagaimana prinsip kerja alat kontrol pada *shutter* kamera *DSLR (Digital Single Lens Reflex)* ini.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat ini berupa prototipe ini lebih mudah error dibanding dengan fitur pada kamera high end biasanya.
2. Alat ini hanya dapat di gunakan pada kamera *DSLR (Digital Single Lens Reflex)*.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat alat kontrol pada *shutter* kamera *DSLR (Digital Single Lens Reflex)* menggunakan Arduino Uno berbasis *Internet Of Things*.
2. Mengetahui prinsip kerja alat kontrol pada *sutter* kamera *DSLR (Digital Single Lens Reflex)* ini.
3. Mengetahui prinsip kerja NodeMCU pada perancangan kontrol pada *shutter* kamera *DSLR (Digital Single Lens Reflex)*.
4. Membantu kerja Fotografer agar Fotografer dapat dengan mudah mengambil gambal tanpa harus maju mundur untuk memotret para tamu yang datang di acara wedding.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat mempermudah fotografer untuk mengambil gambar tanpa harus maju mundur untuk merapihkan barisan tamu yang mau di foto
- b. Dapat membantu fotografer untuk menjaga stamina agar tetap vit dalam bekerja.
- c. Dapat mengurangi resiko engel foto kurang baik dalam pengambilan gambar

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan penelitian tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan teori penelitian terkait dan teori pendukung secara garis besar yang berkaitan dengan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan penelitian dan pengumpulan data yang dibutuhkan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Di bagian ini menjelaskan hasil penelitian, penguraian kebutuhan sistem, implementasi sistem, dan diskusi.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan akhir dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] D. S. Prayogo, A. Rakhmatsyah, and C. W. Wijiutomo, "sistem penguncian pintu otomatis berbasis mikrokontroler arduino dan smartphone android," vol. 2, no. 2, pp. 6558–6565, 2015.

[2] M. I. Mahali, "smart door locks based on internet of things concept with mobile backend as a service," vol. 1, no. November, pp. 171–181, 2016.

[3] A. Prasetyo and R. Isnanto, "Sistem pembukaan kunci otomatis menggunakan identifikasi pola ketukan," vol. 2, no. 4, pp. 281–287, 2014. Hakim, Yusuf L. 2014. Colorful world android application untuk media Marketing jasa fotografi, videografi, dan Bukutahunan (Tugas Akhir). Yogyakarta: STMIK Amikom Yogyakarta.

Aryani D, Iskandar D, Indriyanti F. (2018). Perancangan Smart Door Lock Menggunakan Voice Recognition Berbasis Raspberry PI 3. ISSN : 2461-1417, Vol 4 No 2, 180-89.

Asad M.R, Nurhayati O.D, Widiyanto E.D. (2016, Januari). Sistem Pengamanan Pintu Rumah Otomatis Via SMS Berbasis Mikrokontroler ATMega328P. Jurnal teknologi dan Sistem Komputer, Vol.3, No.1, 1-7.

Wicaksono, M. F. (2017). Implementasi Modul Wifi Nodemcu Esp8266 Untuk Smart Home. Jurnal Teknik Komputer Unikom, 6(1), 1–6.

Hakim, Yusuf L. 2014. Colorful world android application untuk media Marketing jasa fotografi, videografi, dan Buku tahunan (Tugas Akhir). Yogyakarta: STMIK Amikom Yogyakarta.

Aditiawan, Rangga. (2014). Fotografi untuk Pemula dan Orang Awam. Jakarta: Dunia Komputer.

Abdi, Y. (2012). Photography From My Eyes. Jakarta: PT. Elex Media Komutindo Kelompok Gramedia.

Prasetyo, Budi. (2014). Cara Cepat Belajar Kamera DSLR dari Nol sampai Bisa. Yogyakarta: Notebook.