

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *SMART*
LAMP BERBASIS TELEGRAM PADA TOKO
ANUGRAH PLASTIK**

SKRIPSI



**Oleh:
DONNA OLIVIA SUWOTO
171510039**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *SMART*
LAMP BERBASIS TELEGRAM PADA TOKO
ANUGRAH PLASTIK**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:
DONNA OLIVIA SUWOTO
171510039**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Donna Olivia Suwoto

Npm : 171510039

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa "**Skripsi**" yang saya buat dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Informasi *Smart Lamp* Berbasis Telegram Pada Toko Anugrah Plastik

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun
Batam, 26 Juli 2021


DONNA OLIVIA SUWOTO
171510039

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SMART
LAMP BERBASIS TELEGRAM PADA TOKO
ANUGRAH PLASTIK**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh gelar sarjana

Oleh

Donna Olivia Suwoto

171510039

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal

Seperti tertera di bawah ini

Batam, 26 Juli 2021



Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI.

Pembimbing

ABSTRAK

Seiring kemajuan zaman, teknologi juga ikut terus berkembang. Dengan kemajuan teknologi tersebut pengguna semakin dimudahkan dalam melakukan berbagai kegiatan. Salah satu bentuk perkembangan teknologi adalah *internet of thing*. *Internet of thing* itu sendiri adalah salah satu bentuk kemajuan teknologi yang mempermudah penggunanya untuk mengendalikan dan mememantau suatu perangkat dari jarak jauh. Salah satu bentuk penerapan *internet of thing* adalah pada *Smart Lamp*. *Smart Lamp* merupakan sebuah kemajuan teknologi saat ini dimana kita dapat mengendalikan atau mengontrol lampu dari smartphone khususnya menggunakan aplikasi telegram sebagai medianya. Dengan adanya smart lamp pengguna dapat mengendalikan lampu dari jarak jauh, selain itu dengan adanya kontrol jarak jauh pengguna juga dapat mencegah terjadinya tindak kriminal di suatu tempat (pencurian), karena pada umumnya tindak kriminal terjadi saat penghuninya/pemilik tidak berada ditempat yang di tandai dengan lampu yang mati. Pada penelitian kali ini pembuatan sistem smart lamp ini menggunakan aplikasi telegram berbasis bahasa pemrograman C++, PHP, dan HTML. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya *smart lamp* ini dapat memudahkan setiap pengguna mengatur lampu dari menyala atau mati secara *wireless* atau jarak jauh dan dapat melihat riwayat waktu lampu itu mati atau hidup. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rangkaian alat yang dihubungkan dengan telegram dan *database*.

Kata kunci: *Internet of Thing, Telegram, Extreme programming*

ABSTRACT

As the times progress, technology also continues to develop. With these technological advances, it is easier for users to carry out various activities. One form of technological development is the internet of things. The internet of thing itself is a form of technological advancement that makes it easier for users to control and monitor a device remotely. One form of implementing the internet of things is the Smart Lamp. Smart Lamp is a current technological advancement where we can control or control the lights from a special smartphone using the telegram application, with the smart lamp the user can control the light remotely, besides that with remote control the user can also prevent crime. in a place (theft), because generally a crime occurs when the occupant / owner is not in the place marked with the lights off. In this research, the making of this smart lamp system uses a telegram application based on C ++, PHP, and HTML programming languages. From the results of the research shows that the existence of this smart lamp can make it easier for each user to adjust the light from turning on or off wirelessly or at a distance and can see the history of the time the lamp is off or on. The result of this research is a series of tools connected by telegram and database.

Keywords: Internet of Thing, Telegram, Extreme Programming,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Dr.Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI.
2. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
3. Bapak Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Kedua Orang tua saya, Bapak Suwoto dan Ibu Novita Anggraini yang selalu memberikan do'a, bantuan dan motivasinya yang tiada henti kepada saya.
6. Kepada pasangan saya Rangga Juandy yang selalu memberi semangat dan motivasi.
7. Kepada sahabat-sahabat seangkatan saya yang tercinta, Rehni Jayana Purba, Michael Vinct O. Lumenta, Bagus Cecep Effendi, Febrina Karo Karo, Muthia Zahara dan Setiawati Damanik yang senantiasa saling memberi semangat.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 26 Juli 2021

Donna Olivia Suwoto

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	
HALAMAN JUDUL.....	
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
SURAT PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Teori Umum.....	9
2.1.1 Rancang Bangun.....	9
2.1.2 Model Prototype	9
2.1.3 UML.....	11
2.1.4 Internet of Thing.....	19
2.1.5 Web.....	19
2.2 Tinjauan Teori Khusus.....	20
2.2.1 Telegram BOT.....	20
2.2.2 PHP.....	20
2.2.3 ESP8266.....	21
2.2.4 MYSQL.....	22
2.2.5 Thyristor AC module	23
2.2.6 XAMPP.....	23
2.2.7 1 Bit AC 220VAC Optocoupler Isolation Module	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Desain Penelitian	25
3.2 Objek Penelitian	30
3.3 Analisa SWOT Program	30
3.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	31
3.5 Permasalahan yang Sedang Dihadapi	31
3.6 Usulan Pemecahan Masalah.....	32
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....	39
4.1 Analisa Sistem Yang Baru	39
4.1.1 Analisis Sistem Informasi Yang Baru	39
4.1.2 Use case Diagram	39

4.1.3	Activity Diagram	44
4.1.4	Sequence Diagram	47
4.2	Desain Rinci	50
4.2.1	Rancangan Layar Masukan	50
4.2.2	Rancangan Hardware	56
4.2.3	Rancangan File	59
4.2.4	Rancangan Pengujian	60
4.3	Rencana Implementasi	67
4.3.1	Jadwal Implementasi	67
4.4	Perbandingan Sistem	69
4.5	Analisa Produktivitas	70
4.5.1	Segi Efisiensi	70
4.5.2	Segi Efektifitas	70
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		71
5.1	Simpulan	71
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....		xii
LAMPIRAN 1		xv
LAMPIRAN 2		xxi
LAMPIRAN 3		xxii

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram	12
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram	14
Tabel 2. 3 Simbol Sequence Diagram	15
Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram	18
Tabel 4. 1 Skenario Login	41
Tabel 4. 2 Skenario Melihat Kondisi Lampu Terkini	42
Tabel 4. 3 Melihat Data Perubahan Keseluruhan Lampu.....	43
Tabel 4. 4 Rancangan File Tabel User	59
Tabel 4. 5 Rancangan File Tabel Lampu.....	59
Tabel 4. 6 Rancangan File Tabel Lampu.....	59
Tabel 4. 7 Pengujian Sistem Tahap Pertama	60
Tabel 4. 8 Pengujian Sistem Tahap Kedua.....	62
Tabel 4. 9 Pengujian Alat Esp8266 Tahap Pertama.....	64
Tabel 4. 10 Pengujian Alat Esp8266 Tahap Kedua	65
Tabel 4. 11. Jadwal Implementasi.....	67
Tabel 4. 12 Perbandingan Sistem.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Perkembangan Indikator TIK di Indonesia	1
Gambar 2. 1	ESP8266	22
Gambar 3. 1	Desain Penelitian.....	25
Gambar 3. 2	Tahapan Extreme Programming	27
Gambar 3.3	Prinsip Kerja	29
Gambar 3. 4	Pencarian BotFather	32
Gambar 3. 5	Memulai pembuatan Bot	33
Gambar 3. 6	Kirim pesan NewBot	33
Gambar 3. 7	Pemberian nama Bot	34
Gambar 3. 8	BotFather mengirimkan token API	34
Gambar 3. 9	Mencari akun bot.....	35
Gambar 3. 10	Memulai membuka akun	35
Gambar 3. 11	Mengaktifkan akun.....	35
Gambar 3. 12	Rancangan alat	36
Gambar 3. 13	Design Box ESP8266 NodeMCU	36
Gambar 3. 14	Design Box sebagai controller lampu	37
Gambar 4. 1	Use case Diagram.....	40
Gambar 4. 2	Activity Diagram Login User	45
Gambar 4. 3	Activity Diagram Melihat Kondisi Lampu.....	46
Gambar 4. 4	Activity Diagram Melihat Perubahan Keseluruhan Lampu	46
Gambar 4. 5	Diagram Sequence Login	47
Gambar 4. 6	Diagram Sequence Melihat Kondisi Lampu.....	48
Gambar 4. 7	Diagram Sequence Melihat Data Perubahan Keseluruhan Lampu	49
Gambar 4. 8	Layar Masukan Login	50
Gambar 4. 9	Layar Masukan Home Lampu 1 On.....	50
Gambar 4. 10	Layar Masukan Home Lampu 2 On.....	51
Gambar 4. 11	Layar Masukan Home Lampu 3 On.....	51
Gambar 4. 12	Layar Masukan Home Lampu 1 On.....	52
Gambar 4. 13	Layar Masukan Home Lampu 1 On.....	52
Gambar 4. 14	Layar Masukan Data Perubahan Lampu	53
Gambar 4. 15	Layar Masukan Telegram Lampu 1 Mati.....	54
Gambar 4. 16	Layar Masukan Telegram Lampu 1 Hidup.....	54
Gambar 4. 17	Layar Masukan Telegram Lampu 2 Mati	55
Gambar 4. 18	Layar Masukan Telegram Lampu 2 Hidup.....	55
Gambar 4. 19	Layar Masukan Telegram Lampu 3 Mati	56
Gambar 4. 20	Layar Masukan Telegram Lampu 3 Hidup.....	56
Gambar 4. 21	Rancangan Alat dengan Lampu 1	57
Gambar 4. 22	Rancangan Alat dengan Lampu 2	57
Gambar 4. 23	Rancangan Alat dengan Lampu 3	58
Gambar 4. 24	Rancangan Alat dengan Semua Lampu.....	58