

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGHITUNG
PENGUNJUNG OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF
THINGS**

SKRIPSI



**Oleh:
Alfitrah Iqwan
171510070**

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

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGHITUNG
PENGUNJUNG OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF
THINGS**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Alfitrah Iqwan
171510070**

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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Alfitrah Iqwan
NPM : 171510070
Fakultas : Teknik
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGHITUNG PENGUNJUNG OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS

Ini adalah hasil kerja peneliti sendiri, bukan "reproduksi" karya orang lain. Sejauh yang saya ketahui, selain yang dikutip dalam naskah ini dan dikutip dalam kutipan dan sumber bibliografi, tidak ada karya ilmiah atau laporan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Apabila naskah risalah ini ternyata membuktikan adanya unsur PLAGIASI, saya bersedia untuk mengecualikan isi surat ini, mencabut alamat yang diterima dan memprosesnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian yang dapat saya jelaskan, saya berharap dapat bermanfaat bagi kita semua.

Batam, 23 juli 2021



Alfitrah Iqwan
171510070

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGHITUNG
PENGUNJUNG BERBASIS INTERNET OF
THINGS**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Alfitrah Iqwan
171510070**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 23 juli 2021



**Sasa Ani arnomo, S.kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Peningkatan jumlah pengunjung menimbulkan masalah baru. Dengan kata lain, jika jumlah pengunjung tidak sebanding dengan kapasitas standar bangunan yang tersedia, maka ruang akan penuh. Banyaknya pengunjung pusat perbelanjaan dapat memberikan informasi kepada pengelola untuk mengoptimalkan lokasi dan mengevaluasi keindahan beberapa pusat perbelanjaan. Manajer lokal dapat menganalisis dan memantau status komunitas. Karena masalah ini, sistem otomatis serupa diperlukan untuk menghitung jumlah pengunjung yang sama dari pintu. Pada penelitian ini parameter yang digunakan adalah untuk mendeteksi objek yang lewat. Seorang peneliti yang menggunakan sensor inframerah HC-SR04 untuk menghitung jumlah orang di atas sensor inframerah di pintu depan. Metode klasifikasi sangat sederhana dan mudah dipahami. Oleh karena itu, akurasi sistem diperoleh. Dalam hal ini, ukuran pintu adalah 200 cm dan tinggi 190 cm.

Kata Kunci : *Raspberry, Python, HC-SR04, Distance*

ABSTRACT

The increase in the number of visitors raises new problems. Total capacity if the number of visitors does not match the existing building capacity standards. By counting the number of visitors to your mall, you can improve your website, notify your manager, and evaluate the beauty of your mall. Local governments can analyze and monitor the status of community centers. Because of this problem, an automated system was needed that counted the number of visitors who walked through the door. In this study, temporary object recognition is used as a parameter. Researchers used the infrared sensor HC-SR04 to count the number of people above the infrared sensor in the door. The classification method is very simple and easy to understand. Therefore, the accuracy of the system is maintained. In this case, the size of the door is 200 cm and the height is 190 cm.

Keyword : *Raspberry, Python, HC-SR04, Distance*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah S.W.T. Atas karunia-Nya penulis dapat menulis risalah yang berjudul “rancang bangun sistem informasi penghitung pengunjung otomatis berbasis internet of things”. Selain itu, karya ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan kepada pembaca. Karya ini hanya dapat diselesaikan dengan bantuan dan dukungan dari penulis. Penulis ingin mengucapkan terima kasih untuk ini:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Muhammad Rasid Ridho, S.Kom.,M.SI.
3. 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. Ibu dan Bapak saya yang sangat saya cintai.
6. Terima kasih kepada Capt. Ridyanto, S.Kom. dan rekan-rekan yang selalu membantu saya.

Penulis menyadari bahwa karya ini jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati. Penulis berharap semoga karya ini bermanfaat bagi semua pihak.

Batam, 23 juli 2021

Alfitrah Iqwan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINIL	iii
HALAM PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABLE	xiii
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Indetifikasi Masalah	18
1.3. Pembatasan Masalah	18
1.4. Rumusan Masalah	18
1.5. Tujuan penelitian.....	19
1.6. Manfaat Penelitian	19
1.6.1 Manfaat teoritis	19
1.6.2 Manfaat praktis	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1. Teori	21
2.2. Teori umum.....	21
2.2.1. Sistem.....	21
2.2.2 Informasi	21
2.2.3. Perancangan	22
2.2.4. Antri	23
2.3. Teori Khusus	23
2.3.1. <i>Raspberry pi</i>	23
2.3.2. <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	25
2.3.3. <i>Python</i>	26
2.3.4. <i>MySql</i>	27
2.3.5. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	29
2.3.6. <i>Use Case Diagram</i>	29

2.3.7. <i>Class Diagram</i>	30
2.3.8. <i>Activity Diagram</i>	31
2.3.9. <i>Sequence Diagram</i>	32
2.4. Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1. Desain Penelitian.....	37
3.2. Objek Penelitian	38
3.3. Analisa SWOT Program	38
3.3.1. Kekuatan (<i>Strength</i>)	38
3.3.2. Kelemahan (<i>Weakness</i>)	39
3.3.3. Peluang (<i>Opportunities</i>)	39
3.3.4. Ancaman (<i>Threats</i>)	39
3.4. Analisa Sistem yang sedang berjalan.....	39
3.4.1. Analisis Prosedur yang sedang berjalan.....	40
3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	40
3.6. Permasalahan yang sedang di hadapi.....	41
3.7. Usulan pemecahan masalah	41
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	42
4.1. Analisa Sistem Yang Baru	42
4.1.1. Aliran Sistem Informasi Yang Baru.....	42
4.1.2. <i>Use Case Diagram</i>	43
4.1.3. <i>Sequence Diagram</i>	45
4.1.4. <i>Activity Diagram</i>	46
4.1.5. <i>Class Diagram</i>	47
4.2. Disain Rincian.....	48
4.2.1. Rancang layar masuk	48
4.2.2. Rancangan Alat	51
4.2.2. Rancangan Kabel <i>Raspberry</i> dan <i>HC-SR04</i>	51
4.2.3. Rancangan kabel <i>Raspberry</i> dan <i>Servo</i>	52
4.2.4. Rancangan kabel <i>Raspberry</i> dan <i>IR Infrared</i>	53
4.2.5. Rancangan keseluruhan.....	54
4.2.6 Rancangan Hardware	55
4.2.7. Rancangan File.....	57
4.3. Rencanan Implementasi	57

4.3.1. Jadwal Aksi	57
4.3.2. Perkiraan Biaya Implementasi	58
4.4. Perbandingan Sistem	59
4.5. Analisis Produktifitas	60
4.5.1. Segi Effisiensi	60
4.5.2. Segi Efektifitas	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Simpulan	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN 1. PENDUKUNG PENELITIAN.....	68
LAMPIRAN 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP	78
LAMPIRAN 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Raspberry pi 3 model B+</i>	24
Gambar 2. 2 <i>Logo dari PHP</i>	25
Gambar 2. 3 <i>Trademark Python</i>	26
Gambar 2. 4 <i>Logo Mysql</i>	28
Gambar 3. 1 Desain Penelitian Sistem Penghitungan Pengunjung.....	37
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem Pengunjung Yang Sedang Berjalan	40
Gambar 4. 1 Diagram Alir Sistem Penghitungan Yang Baru	43
Gambar 4. 2 <i>Use Case</i> Sistem Informasi Penghitungan pengunjung	44
Gambar 4. 3 <i>Sequence Diagram</i> Login Penghitung Pengunjung	45
Gambar 4. 4 <i>Sequence Diagram</i> Penyimpan Data Penghitung Pengunjung	46
Gambar 4. 5 Activity Diagram Login Penghitungan Pengunjung	46
Gambar 4. 6 Diagram Activity melakukan Penghitungan Pengunjung	47
Gambar 4. 7 Class Diagram Sistem Informasi penghitung pengunjung otomatis	48
Gambar 4. 8 <i>Interface</i> Login Penghitung Pengunjung.....	48
Gambar 4. 9 Tampilan Utama Sistem Penghitungan Pengunjung.....	49
Gambar 4. 10 Tampilan Data Pengunjung Saat Kondisi Penuh	49
Gambar 4. 11 Tampilan Data pengunjung Saat Kondisi Dihapus	50
Gambar 4. 12 Tampilan Saat Perubahan Limit Pengunjung.....	51
Gambar 4. 13 Rancangan Alat Yang Terhubung Secara Langsung.....	51
Gambar 4. 14 Rancangan Kabel Raspberry dan HC-SR04.....	52
Gambar 4. 15 Rancangan Kabel <i>Raspberry</i> dengan <i>Servo</i>	52
Gambar 4. 16. Rancangan Kabel <i>Raspberry</i> dengan <i>IR Inflared</i>	53

Gambar 4. 17 Tampilan Rancangan Keseluruhan.....	54
Gambar 4. 18 Rancangan Alat Dalam Kodisi Pengunjung Masuk.....	55
Gambar 4. 19 Rancangan Alat Dalam Kondisi Palang Tertutup	55
Gambar 4. 20 Rancangan Keseluruhan Sistem Penghitugan Pengunjung.....	56

DAFTAR TABLE

Tabel 2. 1 <i>Tabel Use Case Diagram</i>	29
Tabel 2. 2 <i>Tabel Pengertian Class Diagram</i>	30
Tabel 2. 3 <i>Tabel Pengertian Dari Activity Diagram</i>	31
Tabel 2. 4 <i>Tabel Pengertian Dari Sequence Diagram</i>	33
Tabel 4. 1 Definisi Para Aktor	44
Tabel 4. 2 Tabel User	57
Tabel 4. 3 <i>Person Counter</i>	57
Tabel 4. 4 jadwal Implementasi	58
Tabel 4. 5 Perkiraan Biaya Implementasi	58
Tabel 4. 6 Perbandingan Sistem.....	59
Tabel 4. 7 Table Segi Effisiensi	60
Tabel 4. 8 Segi Efektifitas	61