

## ABSTRAK

Nama Penulis : Nury Nurail Wahidah  
NRP : 12.04.7.1.1.00008  
Dosen Pembimbing : Muhammad Fuad, S.Kom., M.T.

### Abstrak

Perancangan sistem keamanan rumah dengan menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) berbasis mikrokontroler ATMEGA 328 atau Arduino UNO yang dikendalikan dengan ponsel. Alat ini dapat dimanfaatkan sebagai sistem keamanan rumah yang dirancang untuk mencegah pencurian dan perampokan serta memberikan peringatan sebelum terjadinya peristiwa pencurian.

Sistem ini atas perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri atas mikrokontroler, rangkaian sensor PIR, dan *buzzer*. Perangkat lunak mikrokontroler menggunakan bahasa C. Sensor PIR merupakan sebuah sensor berbasiskan infrared. Output dari sensor PIR pada alat, akan berlogika low jika belum menangkap adanya gelombang panas yang dideteksi dari tubuh manusia. Ketika sensor PIR mendeteksi adanya manusia, maka keluaran dari sensor yang dihubungkan pada mikrokontroler akan berlogika high. Jarak maksimal yang mampu dideteksi oleh sensor adalah 5 – 6 meter.

**Kata Kunci :** PIR (*Passive Infra Red*), Mikrokontroler ATMEGA 328 atau ArduinoUNO, *Buzzer*.

## DAFTAR ISI

**Lembar Pengesahan**

**Lembar Persembahan**

**Kata Pengantar**

**Ucapan Terima Kasih**

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Abstrak .....       | i   |
| Daftar Isi.....     | ii  |
| Daftar Gambar ..... | iii |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang .....    | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah ..... | 3 |
| 1.3 Tujuan.....             | 4 |
| 1.4 Manfaat.....            | 4 |
| 1.5 Batasan Masalah .....   | 4 |

### **BAB II DASAR TEORI**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2.1 Penelitian Terkait ..... | 7  |
| 2.2 Sensor PIR .....         | 9  |
| 2.3 Internet.....            | 15 |
| 2.4 Mikrokontroler.....      | 18 |
| 2.5 Arduino UNO .....        | 19 |
| 2.6 Buzzer.....              | 23 |
| 2.7 Android.....             | 24 |

### **BAB III PERANCANGAN APLIKASI**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.1 Diagram Sistem.....       | 29 |
| 3.2 Flowchart Algoritma ..... | 33 |

### **BAB IV IMPLEMENTASI**

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 4.1 Perangkat yang diperlukan .....      | 35 |
| 4.2 <i>Software</i> yang digunakan ..... | 35 |
| 4.3 Tampilan Sistem .....                | 36 |

### **BAB V KESIMPULAN & SARAN**

|                     |    |
|---------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan..... | 43 |
| 5.2 Saran.....      | 44 |

**Daftar Pustaka**

**Daftar Riwayat Hidup**

## DAFTAR GAMBAR

|             |                                               |    |
|-------------|-----------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1  | Rangkaian Sensor PIR .....                    | 10 |
| Gambar2.2   | <i>Flowchart</i> Sensor PIR.....              | 11 |
| Gambar 2.3  | Diagram Sensor PIR .....                      | 13 |
| Gambar 2.4  | Arduino Uno .....                             | 20 |
| Gambar 2.5  | Simbol Arduino UNO .....                      | 22 |
| Gambar 2.6  | Komponen Arduino UNO .....                    | 23 |
| Gambar 2.7  | Simbol <i>Buzzer</i> .....                    | 24 |
| Gambar 3.1  | Diagram Rancangan Sistem .....                | 30 |
| Gambar 3.2  | Rancangan Sistem.....                         | 31 |
| Gambar 3.3  | <i>Flowchart</i> Rancangan Sistem .....       | 33 |
| Gambar 4.1  | Tampilan Arduino Sketch .....                 | 35 |
| Gambar 4.2  | Software Processing.....                      | 36 |
| Gambar 4.3  | Software Android Studio.....                  | 36 |
| Gambar 4.4  | Source Code pada Arduino Sketch .....         | 37 |
| Gambar 4.5  | Hasil <i>Running</i> di Serial Monitor .....  | 37 |
| Gambar 4.6  | Project Untuk Meghubungkan PHP ke Arduino ... | 38 |
| Gambar 4.7  | Folder Processing dan data.....               | 35 |
| Gambar 4.8  | File data.txt.....                            | 36 |
| Gambar 4.9  | Source Code PHP .....                         | 40 |
| Gambar 4.10 | Source Code Pada Android .....                | 41 |
| Gambar 4.11 | Tampilan Pada Android .....                   | 42 |