

**PROTOTYPE ALAT PEMADAM API OTOMATIS  
MENGUNAKAN FLAME SENSOR BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

**MUHAMMAD AKBAR YOZA**

**1311511039**



**DOSEN PEMBIMBING :**

**DODON YENDRI, M. KOM**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2018**

**PROTOTYPE ALAT PEMADAM API OTOMATIS  
MENGUNAKAN FLAME SENSOR BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*

**MUHAMMAD AKBAR YOZA**

**1311511039**



**DOSEN PEMBIMBING :**

**DODON YENDRI, M. KOM**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2018**

**PROTOTYPE ALAT PEMADAM API OTOMATIS  
MENGUNAKAN FLAME SENSOR  
BERBASIS MIKROKONTROLER**

**Muhammad Akbar Yoza<sup>1</sup>, Dodon Yendri, M.Kom<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pemadam api otomatis menggunakan *flame sensor* berbasis mikrokontroler. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan sistem keamanan ruangan dari bencana kebakaran. *Flame sensor* akan mendeteksi keberadaan sumber api berdasarkan hasil pembacaan sensor yang diperoleh. Sistem ini terdiri atas tiga komponen utama yaitu *flame sensor*, motor servo dan pompa air. Motor servo berperan sebagai penggerak yang akan mengarahkan pipa air menuju sumber api. Pompa air akan menyala ketika motor servo telah bergerak dan air yang dipompa akan memadamkan api. Motor Servo yang digunakan ada 2 buah motor dan masing-masing bertugas mengarahkan pipa pada sudut-sudut tertentu. Sistem ini secara keseluruhan diatur oleh mikrokontroler Arduino UNO. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa *flame sensor* dapat mengidentifikasi posisi sumber api berdasarkan nilai yang diperoleh oleh sensor dengan persentase keberhasilan 90%. Motor servo sebagai penggerak pipa air dengan persentase keberhasilan 87.5% dan pompa air membutuhkan waktu rata-rata 3.12 detik untuk memadamkan api. Dari hasil pengujian keseluruhan diperoleh rata-rata waktu untuk memadamkan api selama 2.83 detik.

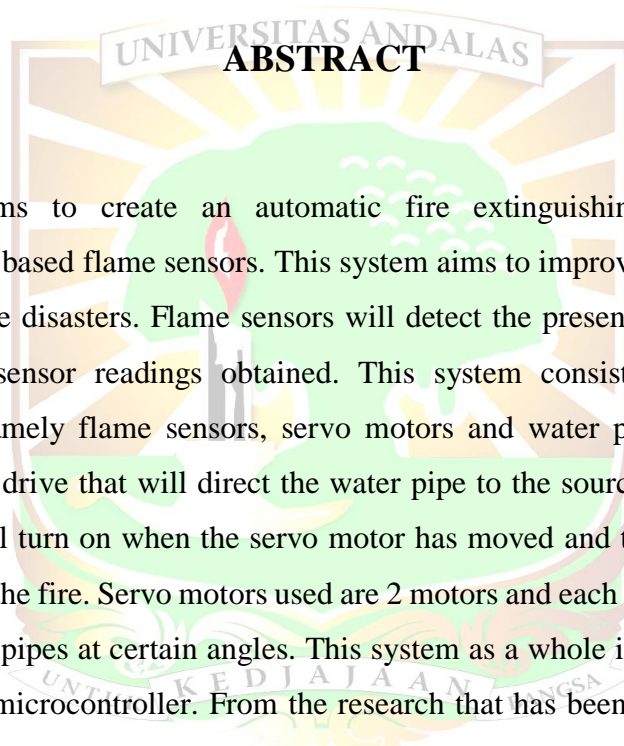
Kata kunci: *flame sensor*, motor servo, pompa air, mikrokontroler, Arduino UNO

**AUTOMATIC FIRE EXTINGUISHER PROTOTYPE  
USING FLAME SENSOR  
MICROCONTROLLER BASED**

**Muhammad Akbar Yoza<sup>1</sup>, Dodon Yendri, M.Kom<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup> Undergraduate Student, Computer System Major, Information Technology Faculty,  
Andalas University*

*<sup>2</sup> Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University*



**ABSTRACT**

This study aims to create an automatic fire extinguishing system using microcontroller based flame sensors. This system aims to improve the room safety system from fire disasters. Flame sensors will detect the presence of fire sources based on the sensor readings obtained. This system consists of three main components, namely flame sensors, servo motors and water pumps. The servo motor acts as a drive that will direct the water pipe to the source of the fire. The water pump will turn on when the servo motor has moved and the pumped water will extinguish the fire. Servo motors used are 2 motors and each motor is in charge of directing the pipes at certain angles. This system as a whole is regulated by the Arduino UNO microcontroller. From the research that has been done, it is found that the flame sensor can identify the position of the fire source based on the value obtained by the sensor with a 90% success percentage. Servo motor as a driving water pipe with a percentage of success of 87.5% and the water pump requires an average time of 3.12 seconds to extinguish the fire. From the overall test results obtained an average time to extinguish the fire for 2.83 seconds.

**Keywords:** flame sensor, servo motor, water pump, microcontroller, Arduino UNO