SEKOLAH DASAR

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ALAT PENDETEKSI KEBAKARAN

NAMA KELOMPOK :

.....

.....

.....

.....

KELAS 6

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PENYUSUN

Penyusun	: Kelompok 7
Satuan Pendidikan	: SD.....
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas	: 6
Materi Pelajaran	: Alarm dan Alat Pendeteksi Kebakaran
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan

MASALAH DAN SOLUSI

Di lingkungan tempat tinggal maupun sekolah, kebakaran sering terjadi karena api terlambat diketahui. Banyak orang baru menyadari adanya asap atau panas ketika api sudah membesar, sehingga proses penanganan menjadi lebih sulit dan berisiko menimbulkan kerugian besar. Selain itu, saat kebakaran terjadi, tidak semua orang dapat bertindak cepat untuk memadamkan api karena keterbatasan alat maupun tidak mengetahui sumber bahaya secara langsung.

Untuk mengurangi masalah tersebut, dibuatlah sistem alarm dan alat pemadam kebakaran otomatis. Alarm dirancang menggunakan sensor asap atau panas yang dapat mendeteksi gejala kebakaran sejak awal. Ketika sensor membaca adanya ancaman, sistem akan mengeluarkan bunyi peringatan sehingga orang di sekitar bisa segera menyelamatkan diri. Pada saat yang bersamaan, alat pemadam otomatis akan menyemprotkan air atau kabut pemadam ke area yang terdeteksi berbahaya. Dengan bantuan teknologi ini, kebakaran dapat diketahui lebih cepat, ditangani lebih awal, dan risiko kerugian dapat ditekan.

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu :

1. Menjelaskan konsep dasar IoT (Internet of Things) dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengidentifikasi fungsi sensor asap, buzzer/alarm, dan pompa/servo penyemprot air.
3. Merancang prototipe sederhana sistem pemadam kebakaran otomatis berbasis IoT.
4. Mengumpulkan dan menganalisis data hasil pengujian alat.
5. Menyempurnakan produk berdasarkan hasil evaluasi.
6. Menyajikan hasil proyek secara lisan dan tulisan.
7. Merefleksikan pengalaman belajar selama pembuatan proyek.

PETUNJUK KEGIATAN

1. Pendidik menyiapkan bahan, komponen alat berupa:

Bahan

1. Sterofoam
2. Karton hijau
3. Karton hitam
4. Origami
5. Double tip
6. Lem tembak
7. Lakban putih
8. Cup plastik
9. Spidol putih
10. Miniatur rumah 3D

Komponen alarm&alat pemadam kebakaran otomatis:

Baterai

Kotak baterai

Flame sensor

LIVEWORKSHEETS

Arduino nano

Relay module 5v

Kabel jumper

Kabel usb

Pompa mini

Pipa

Buzzer

Alat

Gunting

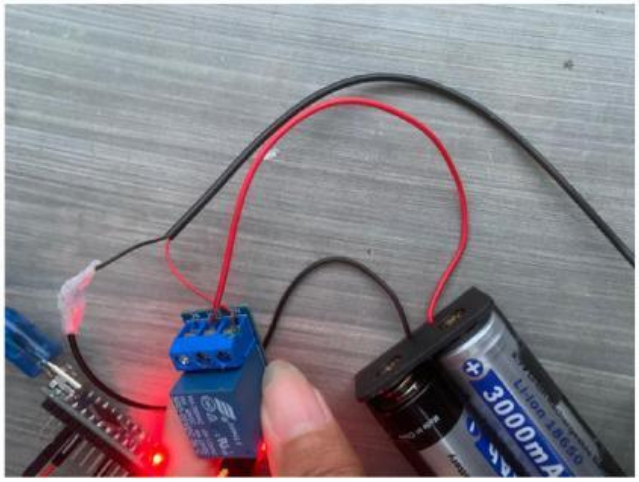
Obeng

Penembak lem tembak

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN

- Sambungan kabel jumper Y ke VCC Flame Sensor
- Sambungkan Kabel Jumper Female to Female ke GND Flame Sensor
- Sambungkan Kabel Jumper Female to Female ke AD Flame Sensor
- Sambungkan Kabel Jumper Female to Female ke Sensor Positif
- Sambungkan Kabel Jumper Y ke Sensor Negatif
- Siapkan Arduino Nano dan Flame Sensor Module yang sudah disambungkan dengan Kabel Jumper tadi
- Sambungkan Jumper Flame Sensor GND ke GND Arduino Nano, Sambungkan pula AD ke A0 Arduino Nano, dan Sambungkan VCC ke 5V Arduino Nano
- Sambungkan Jumper Sensor Positif ke D8 Arduino Nano, Sambungkan Jumper Sensor Negatif ke GND Arduino Nano, dan Sambungkan Jumper Female to Female ke D4 Arduino Nano
- Sambungkan Kabel Baterai Positif (merah) ke COM Relay Module, Sambungkan Baterai Negatif (hitam) ke Water Pump Negatif (hitam) dan Sambungkan Kabel Water Pump Positif (Merah) ke NO Relay Module

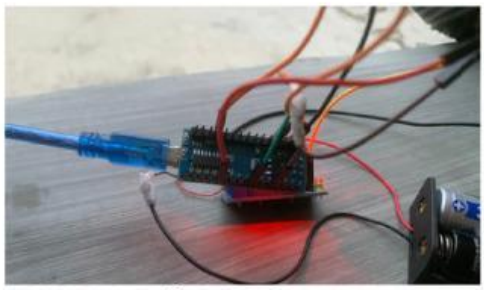


- Sambungkan Jumper D4 Arduino Nano ke IN Relay Module, Sambungkan Jumper Y GND Arduino Nano ke GND Relay Module dan Sambungkan Jumper Y VCC Flame Sensor dan Nano ke VCC Relay Module

LIVEWORKSHEETS

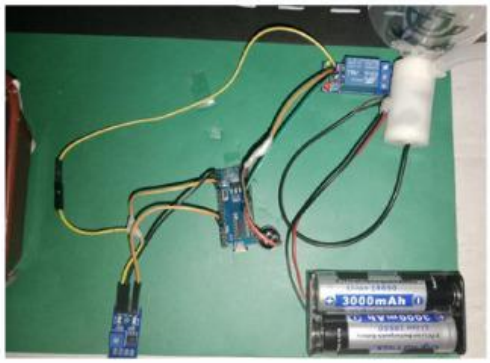
LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN

- Masukan bagian pipa alas Water Pump ke wadah air
- Sambungkan USB dengan Arduino Nano dan Laptop, maka Lampu Relay Module dan Flame Sensor otomatis Hidup



- Buka Aplikasi Arduino IDE 2.3.6 di Laptop
- Salin Hadik Codingan ke halaman Arduino IDE
- Buka Tools pilih Board "Arduino Nano" (karena menggunakan Arduino Nano
- Buka Tools pilih Port " COM3"
- Tunggu sampai Upload Sketch selesai

- Sambungkan Selang dengan bagian atas Water Pump
- Nyalakan api dengan dengan Flame Sensor maka alarm akan berbunyi dan air akan otomatis hidup
- Hias tempat IOT alat pemadam kebakaran dengan rumah dan jalan



LIVEWORKSHEETS

VIDEO TUTORIAL

TONTON VIDEO TUTORIAL BERIKUT INI TENTANG PEMBUATAN ALAT PENDETEKSI KEBAKARAN (ALARM DAN PENYIRAMAN OTOMATIS)!

SELAMAT MENONTON

LIVEWORKSHEETS

MONITORING DAN EVALUASI PROSES

A. Catatan Perkembangan

Hari/ Tanggal:.....

Kegiatan yang dilakukan:.....

Kendala yang dialami:.....

Cara mengatasi kendala:.....

B. Checklist Pengamatan

Bagian yang diamati	Sidah	Belum
Alarm berbunyi saat terdeteksi panas		
Sistem penyiram otomatis menyala saat alarm aktif		
Penyiram berhenti bekerja setelah kondisi aman		
Penyiram otomatis mengeluarkan air		
Sistem bekerja dengan baik saat diuji coba		

LIVEWORKSHEETS

MENGUJI HASIL

Peserta didik melakukan uji coba alat yang telah mereka buat

1. Coba dekatkan benda yang terbakar atau korek yang dinyalakan ke dekat sensor. Apa yang terjadi pada alarm?.....
.....
2. Arahkan api kecil atau korek yang dinyalakan dari jarak aman ke sensor. Apa yang terjadi pada penyiram otomatis?.....
.....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

1. Apakah alat bekerja bekerja seperti video tutorial yang diberikan?.....
.....
.....
2. Bagian mana yang menurutmu paling menarik?.....
.....
.....
3. Apakah alat mudah digunakan dan dipahami cara kerjanya?.....
.....

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

1. Apa hal paling menantang selama membuat alat ini?

   .....

2. Apa hal baru yang kamu pelajari?

   .....

3. Bagian mana dari proyek ini yang paling kamu sukai?

   .....

4. Jika diberi waktu lebih lama, apa yang ingin kamu tingkatkan?

   .....

SELAMAT MENGERJAKAN!!!

LIVEWORKSHEETS