



Classic Radio dan Jam dengan Arduino

Description

Sebelum adanya *smartphone* dan internet, radio adalah salah satu alat yang digunakan banyak orang untuk mendengarkan musik. Bukan hanya musik, tetapi juga orang-orang menggunakan radio untuk mengetahui informasi dan berita terbaru. Di zaman sekarang ini, meski sudah ada aplikasi *music streaming* seperti Spotify, Joox, dan Soundcloud; stasiun radio tetap ada dan mengudara. Radio selalu bisa menjadi alternatif tempat mendengarkan musik saat lagu-lagu pada *playlist* mulai membosankan.

Selain radio, salah satu alat yang dahulu banyak digunakan adalah jam weker. Jam weker berguna membangunkan penggunanya dengan berdering pada waktu yang dikehendaki. Meskipun kini setiap *smartphone* sudah dilengkapi dengan aplikasi radio dan jam weker (*halarm*), memiliki jam weker dan radio dalam bentuk fisik tetap diminati. Tertarik? Di bawah ini adalah cara membuat radio dan jam weker (Alarm) sendiri dengan menggunakan Arduino.

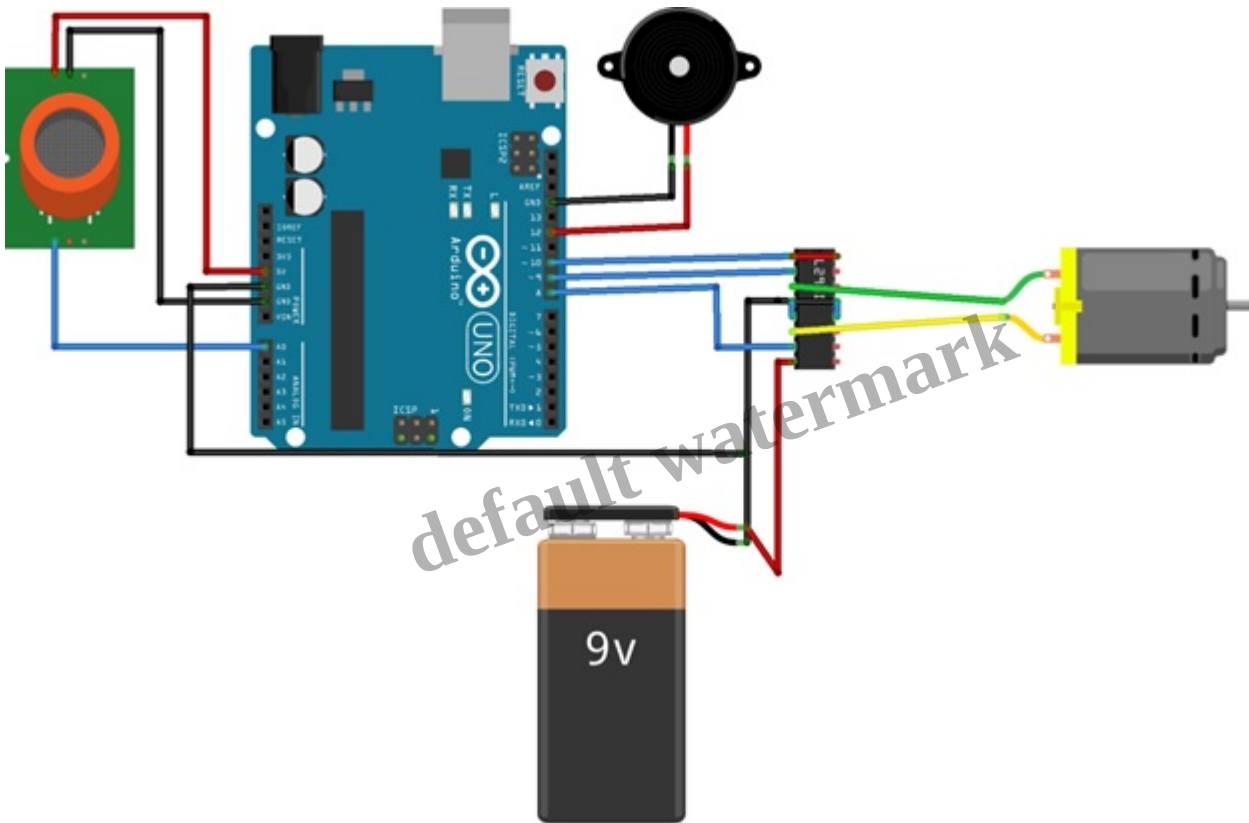
Alat dan Bahan

1. Arduino Nano;
2. TEA5767 FM Stereo Radio Module With Antenna;
3. Mini Digital Power Amplifier Board 2x3W Class-D PAM8403 AMP 2.5-5V Model T142B412;
4. RTC DS3231;
5. LCD 20×4 with I²C;
6. Buzzer 5V;
7. Enam buah Push Button;
8. Speaker 8 ohm ½ W;
9. Switch;
10. Potensiometer 10k;
11. Baterai 9v;
12. Kapasitor 100uF dan 10uF;
13. Resistor 330 ohm;
14. LM 7805;
15. Dioda IN 4001;
16. Pin header;

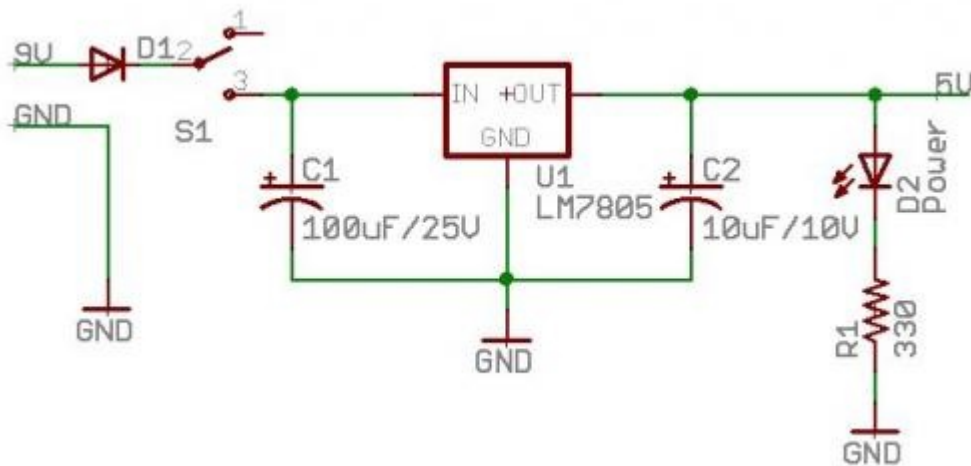
17. Solder;
18. Board PCB;
19. Tenol untuk solder;

Langkah 1 : Diagram Blok dan Shield

Setelah semua alat dan bahan disiapkan, buat rangkaian berdasarkan diagram blok di bawah. Pada sambungan setelah baterai, ditambah regulator untuk tegangan 5v.



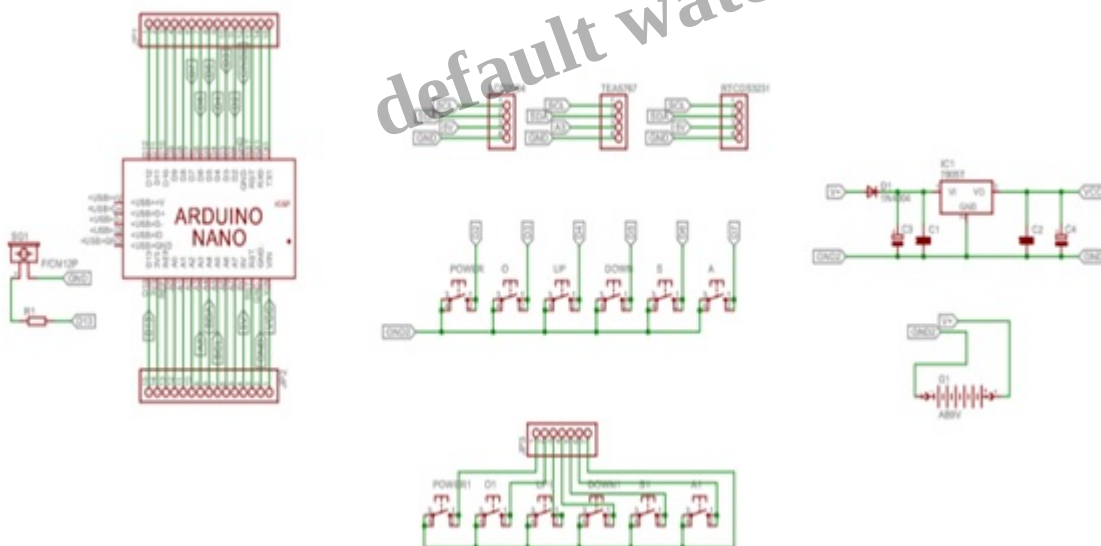
Pada sambungan baterai dengan regulator ditambah switch yang berguna untuk on/off alat.

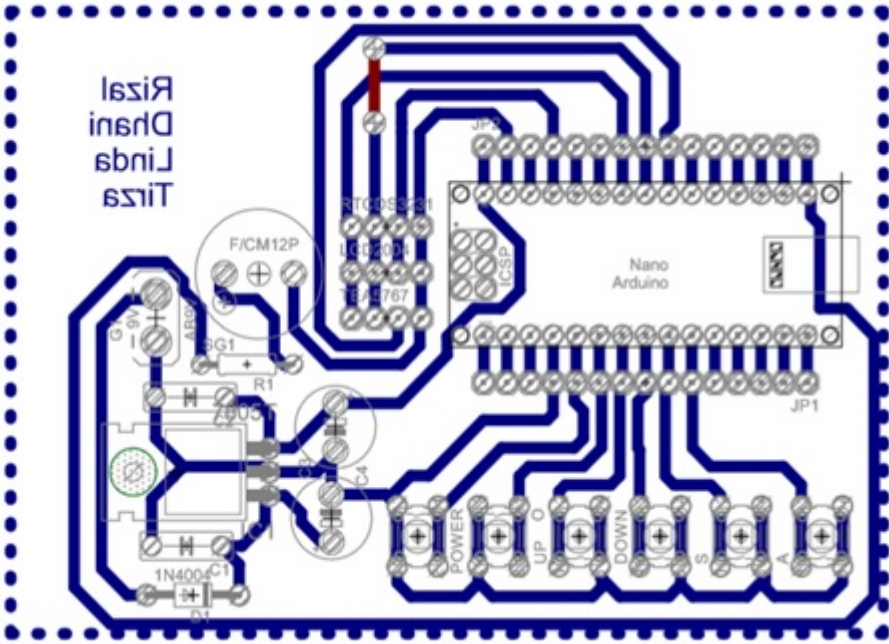


Board PCB digunakan sebagai shield untuk Arduino Nano. Semua komponen disambung menggunakan tenol dan solder.

Skematik dan board untuk shield dapat diunduh di :

<https://drive.google.com/drive/folders/1uuCfe5lgldtOPH9Xn2GzaaS84m2Wm7U?usp=sharing>





Langkah 2 : Program

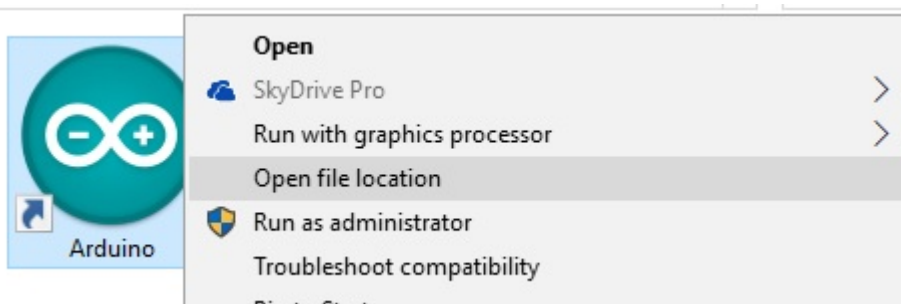
Program dan Library untuk alat ini dapat diunduh di:

<https://drive.google.com/drive/folders/1NrwcXWyJvaQySIYn-IKAGzwqpJ5PUuzB?usp=sharing>

Setelah program diunduh, selanjutnya program diunggah ke arduino. Namun untuk bisa diunggah ke Arduino, library harus sudah diunduh dan dimasukkan terlebih dahulu pada Arduino IDE.

Cara memasukkan library pada Arduino IDE :

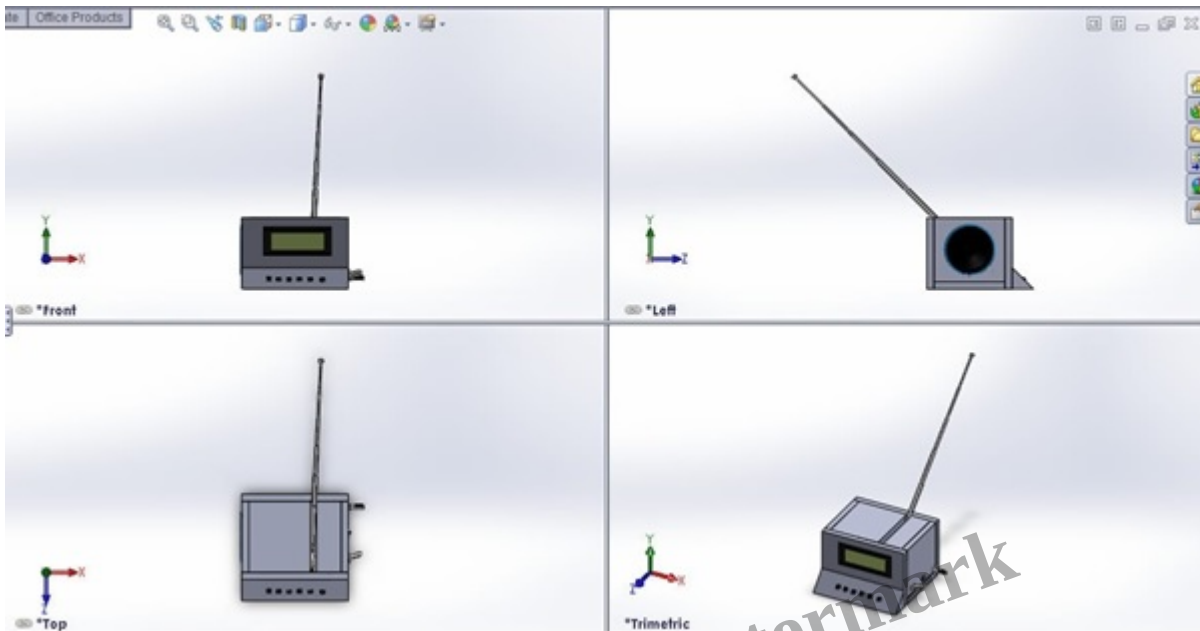
- Unduh library.
- Buka folder arduino dengan cara klik kanan pada arduino.exe dan pilih *open file location*.



- Buka folder *libraries* pada direktori folder arduino.
- Kemudian *copy* folder masing-masing library yang telah didownload ke folder Arduino/libraries tersebut.
- *Restart* Arduino IDE.

Langkah 3 : Desain Alat

Setelah rangkaian tersambung dan proram terunggah, berarti alat ini sudah bisa digunakan. Namun untuk memperindah, bisa dibuat “wadah” atau cover untuk alat ini. Misalnya desain CAD 3D seperti di bawah ini.



Hasil

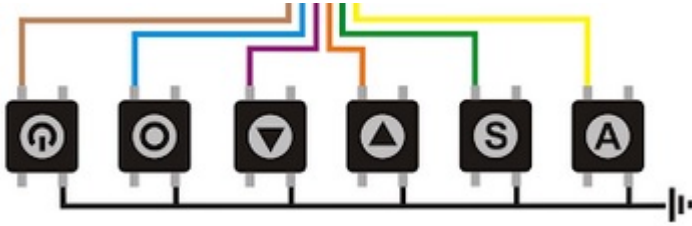


Gambar di atas merupakan hasil akhir dari alat yang dibuat. Setelah desain cover dibuat sesuai dengan desain awal CAD, baru disadari bahwa baterai berada di dalam dan seandainya baterai habis akan sulit untuk diganti karena harus membongkar cover. Sehingga ditambahkan dudukan di bagian belakang cover untuk menyimpan baterai.

Berikut fitur/kelebihan dan kekurangan dari alat ini.

Fitur :

1. Radio;
2. ON / OFF LCD;
3. Scan frekuensi Radio;
4. Menampilkan hari, waktu, tanggal, bulan dan tahun;
5. Menampilkan suhu sekitar dalam ruangan;
6. Mengubah hari, tanggal, bulan, tahun, jam, menit, detik dengan Push Button;
7. Mengatur alarm dengan Push Button;



Fungsi-fungsi push button

8. Jam digital dapat berbunyi setiap satu jam;
9. Jam digital dapat diatur melalui program untuk berbunyi pada tanggal penting;
10. Waktu akan tetap terjaga walaupun Arduino di-reset atau dimatikan.

Kekurangan :

1. Speaker kecil
2. Tidak dapat memilih frekuensi manual. Hanya ada frekuensi dari hasil scan.
3. Saat sinyal radio lemah akan banyak noise terdengar.
4. Baterai tidak dapat di-charge langsung dari alat.

Disusun oleh:

Rizal Zulfiqri (17/41112/SV/13051)

Dhani Dwi Putra Kurniawan (17/415734/SV/13599)

Nur Malinda (17/415754/SV/13619)

Tirza Sarwono (17/415759/SV/13624)

Category

1. Artikel

Tags

1. Classic Radio dan Jam dengan Arduino
2. Jam dengan Arduino
3. OTOMASI UGM
4. Radio dengan Arduino
5. SV UGM
6. UGM

Date Created

December 25, 2018

Author

fahmizal