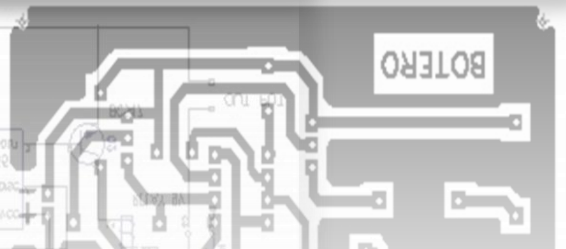
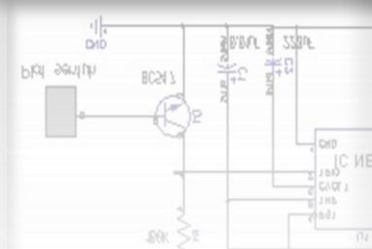
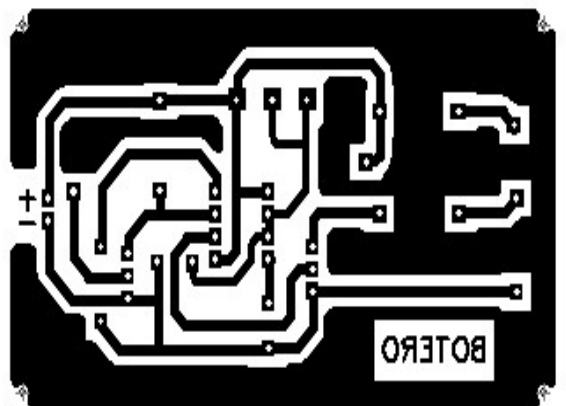
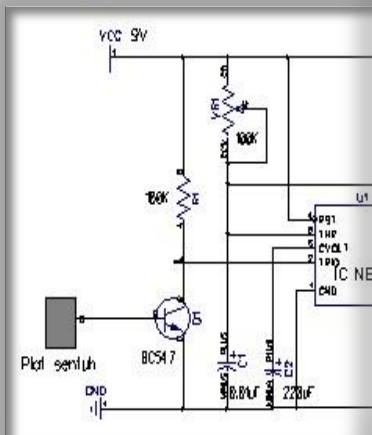


# USER MANUAL

## ALARM PLAT SENTUH



MATA PELAJARAN : RANCANGAN ELEKTRONIKA

SISWA KELAS XII  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI 2  
SMK NEGERI 3 BOYOLANGU

## CREW

Syamsul Hadi

11269/131.EI

Taufik Idayanto

11270/132.EI

## DAFTAR ISI



1. Alarm Plat Sentuh.....	4
2. Spesifikasi .....	5
3. DasarTeori .....	6
Pendahuluan.....	6
PrinsipKerja.....	7
4. Tampilan (Layout).....	9
Box (tampak Depan).....	9
Gambar PCB.....	10
5. Troubleshooting .....	11
6. SkemaRangkaian Alarm plat sentuh.....	12
7. Layout PCB.....	13
8. DaftarKomponen .....	14
9. Biografi Crew .....	15

## 1

## ALARM PLAT SENTUH

- Alarm ini menggunakan tegangan 9V DC untuk mengaktifkan rangkaian.
- Alarm ini memanfaatkan IC 555 kombinasi Variabel Resistor 100K, Kapasitor 220  $\mu$ F, Kapasitor 0,01  $\mu$ F sebagai penentu lamanya pengaktifan rangkaian beban.
- Rangkaian ini akan aktif pada saat plat sentuh/gagang pintu disentuh oleh bagian tubuh manusia.
- Rangkaian ini memanfaatkan suatu rangkaian monostable sebagai penahan aktif.



	<p>Waspada! Tegangan berbahaya. Cukup untuk menyebabkan suatu resiko kejutan listrik</p>
	<p>Waspada! Aturan operasional dan pentingnya pemeliharaan. Baca User Manual!</p>

Box alarm plat sentuh berisi :

1. Satu rangkaian plat sentuh
2. Satu unit casing

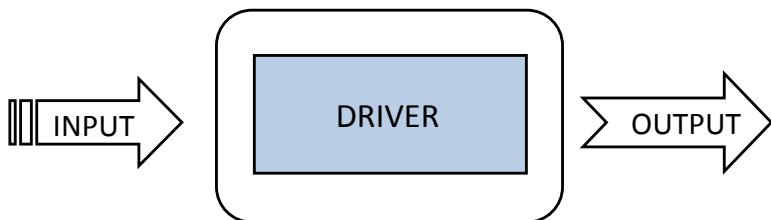
## 2

## SPESIFIKASI

Power supply:	9V DC
Konsumsi Daya:	Sekitar $\pm$ 9W
Dimensi:	Tinggi 14,5 cm, Panjang 14,5 cm, cm.
Berat:	Sekitar 0,35kg Kotak / Casing:biru dan depan motif kayu

### 2.1 Pendahuluan

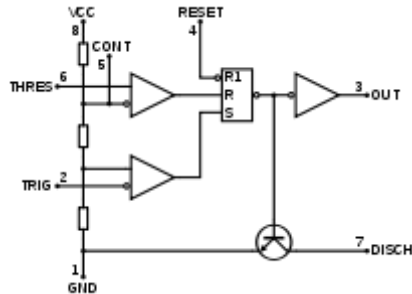
- 3 Banyak sekali jenis rangkaian sensor yang bias dibuat dengan ilmu elektronika yang sederhana. Contohnya adalah rangkaian alarm dengan plat sentuh ini ,Rangkaian ini dapat dimanfaatkan dengan baik untuk mencegah adanya pencurian atau hal-hal yang tidak diinginkan. Rangkaian ini akan aktif apabila di sentuh atau mengenai bagian tubuh manusia dan akan mati selama waktu yang kita tentukan dengan rangkaian monostabelnya. Rangkaian sentuh ini memanfaatkan suatu rangkaian monostabel sebagai penahan aktif rangkaian beban. Rangkaian ini menggunakan ic 555 sebagai jantungnya dan memanfaatkan kombinasi C1 ,C2 dan VR1 sebagai penentu lamanya pengaktifan rangkaian beban.Kita dapat membuat rangkaian sederhana ini dengan biaya yang cukup murah dan rangkaian ini dapat bermanfaat bagi kehidupan, karena rangkaian ini dapat dimanfaatkan untuk menjebak maling, atau untuk mencegah hal-hal yang tidak di inginkan.



Gambar.Blok Diagram Rangkaian Alarm Plat Sentuh

### 3.1 Prinsip Kerja

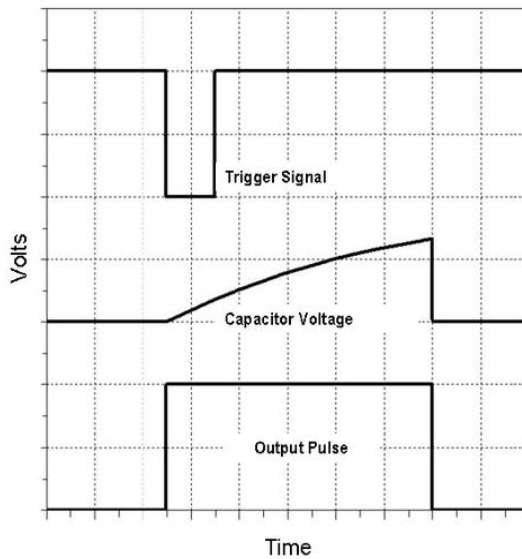
Secara garis besar rangkaian ini memanfaatkan IC555 kombinasi C1,C2, dan VR1 sebagai penentu lamanya pengaktifan rangkaian beban.



Gambar:Prinsip kerja IC555 pada alarm ini

Rangkaian alarm ini memanfaatkan suatu rangkaian monostable sebagai penahan aktif rangkaian beban. Monostable mode adalah dalam mode ini, IC 555 berfungsi sebagai “shot satu”. Aplikasi termasuk timer deteksi nadi, bouncefree switch, switch sentuh, pembagi frekuensi, pengukuran kapasitansi, modulasi lebar pulsa (PWM) dll. Sehingga ketika rangkaian ini mendapatkan inputan beban dari sentuhan tubuh manusia rangkaian ini akan mulai bekerja. Inputan beban dari tubuh manusia akan ditransfer ke IC melewati transistor BC547 yang berfungsi untuk menguatkan arus dari inputan, kemudian arus inputan akan masuk ke IC melalui pin 2 untuk menyulut yang artinya rangkaian bekerja dimulai ketika timer 555 menerima sinyal pada masukan pemicu yang jatuh di bawah sepertiga dari pasokan tegangan. Lebar dari pulsa output ditentukan oleh waktu konstan jaringan RC, yang terdiri dari kapasitor (C) dan resistor (R) Pulsa keluaran berakhir ketika muatan pada C sama

dengan  $2/3$  dari tegangan suplai. Lebar pulsa output dapat diperpanjang atau dipersingkat dengan kebutuhan aplikasi tertentu dengan menyesuaikan nilai-nilai R dan C. Arus disini kemudian akan dikeluarkan melalui pin 3 yang sebagai outputan pada IC 555 dan diteruskan ke transistor BC547 untuk menguatkan arus sehingga dapat menggerakkan Relay. Relay akan bekerja dan mengaktifkan Alarm sebagai outputan.

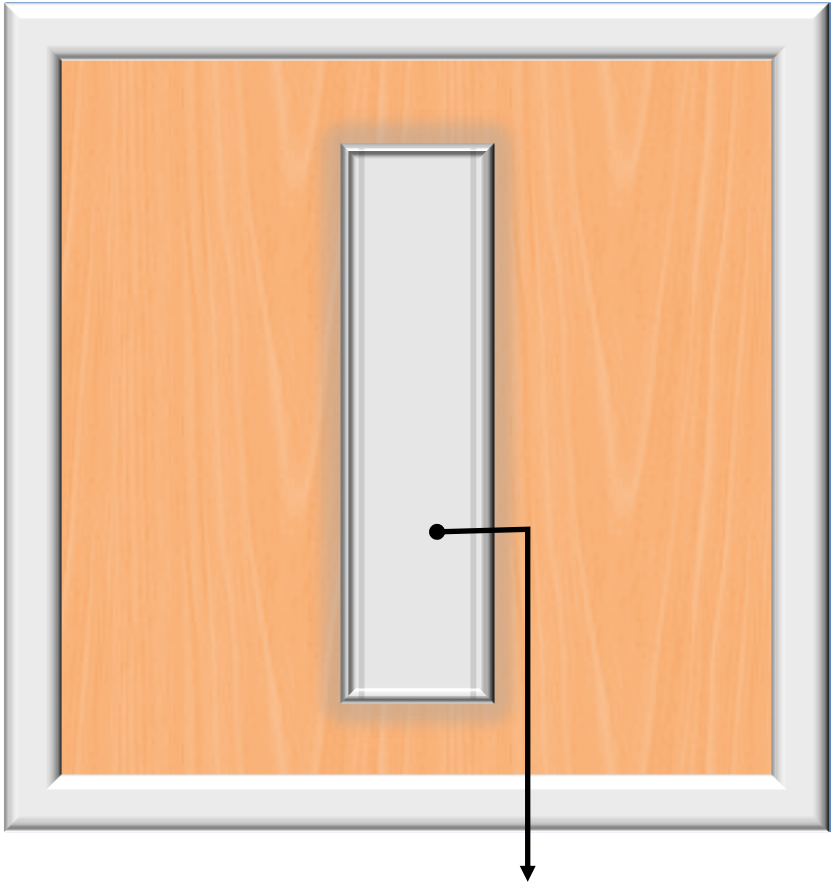


Gambar. Hubungan dari sinyal pemicu, tegangan pada C dan lebar pulsa dalam mode monostable



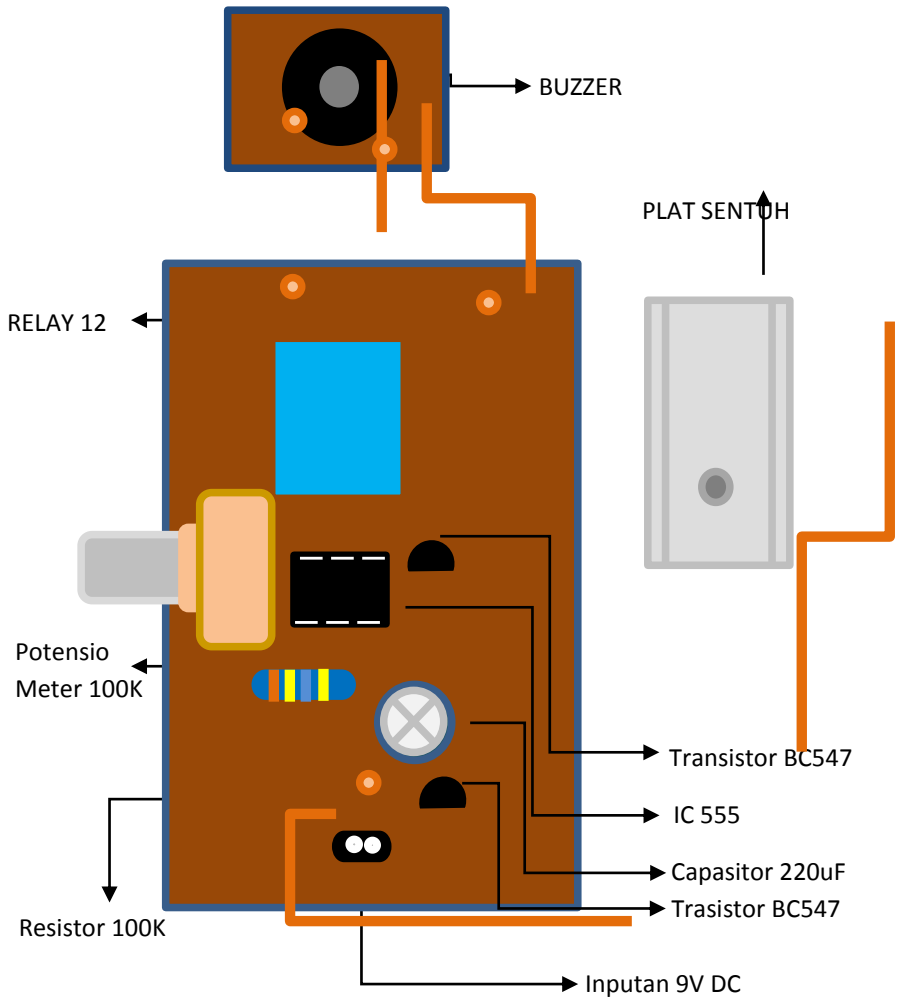
## TAMPILAN (LAYOUT)

Gambar Tampak Depan



**GAGANG PINTU/  
PLAT SENTUH**

Gambar PCB



## 5

## TROUBLESHOOING

Langkah – langkah pemasangan:

1. Hubungkan inputan tegangan pada tegangan 9V DC.
2. Hubungkan kabel inputan ke plat sentuh.

**PERHATIAN!**

Sebelum menghidupkan Alarm plat sentuh. Pastikan tegangan tidak Melebihi 9V DC.

Tegangan yang melebihi 9V DC dapat membakar IC dan dapat merusak komponen-komponen lainnya.



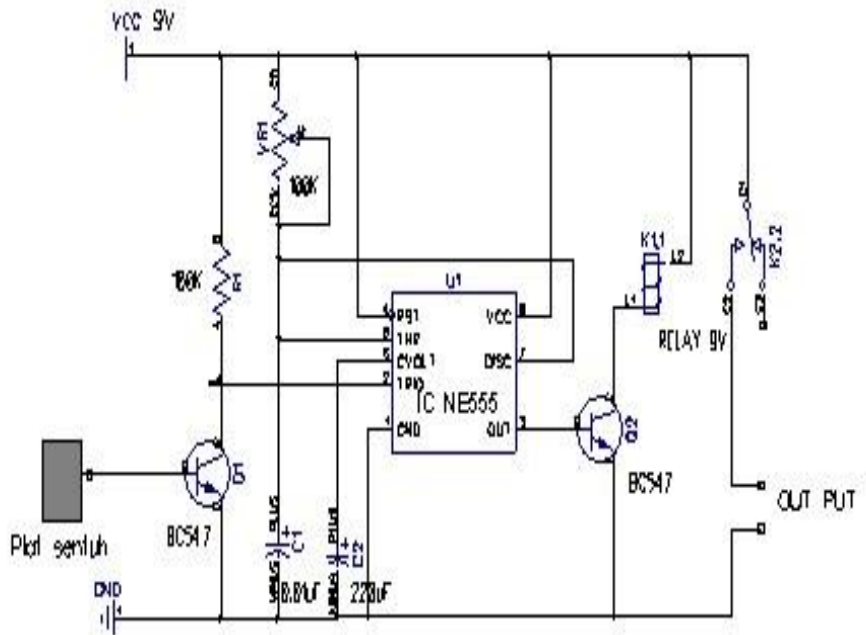
Berbagai Permasalahan yang mungkin terjadi pada saat pengoperasian Alarm Plat Sentuh dan cara menanganinya sebagai berikut:

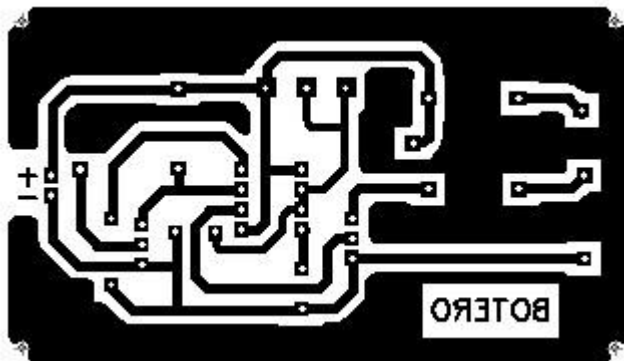
Jika alarm plkat sentuhr **tidak dapat menyala**:

3. Periksa apakah kabel power inputantelahtersambung dengan benar.
4. Periksa apakah kabel inputan ke plat telah terhubung dengan benar.

Jika alarm plat sentuh **tidakmenghasilkansuara**:

1. Periksa apakah input dari sumber telah terhubung ke perangkat.
2. Periksa kabel input.
3. Periksa kabel output yang menghubungkan rangkaian alarm dengan buzzer.





## 8

## DAFTAR KOMPONEN

Komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan alarm plat sentuh ini, adalah sebagai berikut:

Komponen	Deskripsi	Jumlah
Resistor	1K	1
Transistor	Bc547	1
Capasitor	220 $\mu$ F	1
	0.01 $\mu$ F	1
IC	555	1
Buzzer	9V DC	1
Potensiometer	100K - Mono	1
RELAY	9V DC	1

## BIOGRAFI CREW



Nama Lengkap	Syamsul Hadi
Nama Panggilan	:Syamsul
Tempat, Tanggal Lahir	: Tulungagung, 28juni1993
Alamat	: DsKauman, Kec. Kauman, Kab. Tulungagung.
Riwayat Pendidikan	: TK Dharma Wanita Ds. Kauman, lulus tahun 1999 SD Negeri Kauman 2, lulus tahun 2005 SMP Negeri 1 Kauman, lulus tahun 2008
Motto	: Berguna bagi Bangsa dan Negara
Hobi	: Sepak Bola, membaca komik

Tahun ajaran 2010/2011



- Nama Lengkap : Taufik Idayanto
- Nama Panggilan : Taufik
- Tempat, Tanggal Lahir : Tulungagung, 28 Agustus 1992
- Alamat : Jl. Pahlawan Gg V, Ds. Rejoagung,  
Kec. Kedungwaru, Kab. Tulungagung.
- Riwayat Pendidikan : TK Idata Desa Rejoagung, Tulungagung, lulus tahun 1999  
SD negeri Rejoagung 1, lulus tahun 2005  
SMP Negeri 1 Kedungwaru, lulus tahun 2008
- Motto : Bejuang terus pantang mundur
- Hobi : Sepak bola

Tahun ajaran 2010/2011