

PERANCANGAN SMART EDUCATION ROOM MENGUNAKAN BARE CONDUCTIVE

SKRIPSI



**Oleh:
Hery Sanjaya
150210001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2019**

PERANCANGAN SMART EDUCATION ROOM MENGUNAKAN BARE CONDUCTIVE

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
“Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of
Sarjana Komputer”**



**Oleh:
Hery Sanjaya
150210001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2019**

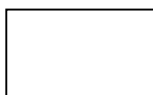
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 13 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Hery Sanjaya
150210001

PERANCANGAN SMART EDUCATION ROOM MENGUNAKAN BARE CONDUCTIVE

**Oleh:
Hery Sanjaya
150210001**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 13 Februari 2019

**Joni Eka Candra, S.T., M.T.
Pembimbing**

ABSTRAK

Di era globalisasi saat ini, dunia pendidikan merupakan salah satu faktor kemajuan dari suatu bangsa, dengan adanya sebuah lingkungan pendidikan yang baik dapat menghasilkan sumber daya manusia yang baik pula, dimulai dari pendidikan yang paling dasar pada taman kanak-kanak. Namun masalah yang saat ini adalah kurangnya fasilitas yang mendukung dalam bentuk teknologi maupun ketersediaan alat yang dapat menurunkan minat belajar pada anak.

Untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah sebuah perancangan Smart Education room menggunakan Bare Conductive, pembuatan alat menggunakan, Bare Conductive merupakan mikrokontroller yang berfungsi untuk mengendalikan semua komponen yang terhubung sesuai dengan program yang telah dituliskan, Electric Paint merupakan tinta yang dapat menyalurkan arus digunakan sebagai media input dalam bentuk gambar alfabet dari A sampai H yang dihubungkan ke pin yang berada pada Bare Conductive, media output berupa suara yang akan dikeluarkan melalui speaker, dan semua perintah program ditulis menggunakan aplikasi Arduino IDE. Setelah alat selesai dibuat, dilakukan pengujian ke setiap komponen yang terhubung melalui Bare Conductive untuk memastikan kinerja setiap komponen dapat bekerja dengan baik, dan hasil pengujian, menunjukkan setiap komponen yang terhubung bekerja dengan baik dan waktu rata-rata delay time 00:00:63s tanpa ada kendala. Smart Education room menggunakan Bare Conductive yang tercipta dapat mengajarkan sebuah pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa/siswi pada tingkatan taman kanak-kanak.

Kata kunci: Touch Board, Bare Conductive, Arduino IDE.

ABSTRACT

In the current era of globalization, the world of education is one of the progress factors of a nation, with a good educational environment that can produce good human resources, starting from the most basic education in kindergarten. But the current problem is the lack of facilities that support technology and the availability of tools that can reduce learning interest in children.

To overcome this problem a Smart Education room design using Bare Conductive, making tools using, Bare Conductive is a microcontroller that functions to control all components connected in accordance with the program that has been written, Electric Paint is an ink that can channel current used as input media in form alphabet images from A to H that are connected to pins that are on Bare Conductive, output media in the form of sound that will be issued through the speaker, and all program commands are written using the Arduino IDE application. As soon as the tool is finished, testing is carried out on each component that is connected through Bare Conductive to ensure the performance of each component can work properly, and the test results show that each connected component works properly and the average time delay time is 00: 00: 63s without obstacles. The Smart Education room using Bare Conductive which is created can teach a fun learning for students at the kindergarten level.

Keywords: Touch Board, Bare Conductive, Arduino IDE.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk gelar sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam Ibu Dri. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Andi Maslan, ST., M.SI.
3. Bapak Joni Eka Candra, S.T., M.T. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dr. Realize, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing akademik selama program studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
7. Keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis agar penelitian ini selesai tepat waktu.
8. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagi ilmunya dan *sharing* pendapat dalam rangka pembuatan skripsi ini.

9. Semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan data/ informasi selama penulis membuat skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 13 Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah/Lingkup	2
1.4. Rumusan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	5
2.1.1. Bare Conductive	5
2.1.2. Electric Paint	7
2.2. Tools/software/aplikasi/system	9
2.2.1. Arduino Uno IDE	9
2.2.2. google SketchUp	10
2.3. Penelitian Terdahulu	11
2.4. Kerangka Pikir.....	13
BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN ALAT	
3.1. METODE PENELITIAN.....	14
3.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian	14

3.1.2. Tahap Penelitian.....	15
3.1.3. Peralatan Yang Digunakan.....	18
3.2. Perancangan Alat	19
3.2.1. Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	19
3.2.2. Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Perancangan Perangkat keras	25
4.1.1. Hasil Perancangan Elektrik	25
4.2. Hasil Pengujian	26
4.2.1. Pengujian Komponen-Komponen bagian dari kontrol elektrik	26
4.2.2. Cara penggunaan alat dan hasil alat	26
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran.....	28
 DAFTAR PUSTAKA.....	30
RIWAYAT HIDUP	
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	
HASIL TURNITIN	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bare Conductive	5
Gambar 2.2. Electric Paint	8
Gambar 2.3. Arduino IDE	10
Gambar 2.4. Goolge SketcUp Pro	11
Gambar 2.5. Kerangka berpikir	13
Gambar 3.1. Tahap penelitian	15
Gambar 3.2. Desain alat smart education room	20
Gambar 3.3. Diagram blok sistem smart education room	21
Gambar 3.4. Rangkaian penggunaan pin Bare Conductive	21
Gambar 4.1. Blok elektrik	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Bare Conductive.....	6
Tabel 2.2. Electric Paint	8
Table 3.1. Waktu Penelitian	14
Table 3.2. Penggunaan pin Bare Conductive	22
Tabel 4.1. Bagian dan fungsi alat.....	26
Tabel 4.2. Data Hasil pengujian alat	27