

**RANCANG BANGUN MESIN BOR PCB DENGAN PENGATURAN  
POSISI 3D BERBASIS MIKROKONTROLER DAN VISUAL  
PROGRAMING  
SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari  
syarat memperoleh gelar Sarjana Sains  
Program Studi Fisika Departemen Pendidikan Fisika



Oleh

**Fajar Arif Permata  
NIM 1008989**

**PROGRAM STUDI FISIKA  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2015**

# **RANCANG BANGUN MESIN BOR PCB DENGAN PENGATURAN POSISI 3D BERBASIS MIKROKONTROLER DAN VISUAL PROGRAMING**

Oleh  
Fajar Arif Permata

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Sains Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

© Fajar Arif Permata  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Mei 2015


Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

FAJAR ARIF PERMATA

RANCANG BANGUN MESIN BOR PCB DENGAN PENGATURAN POSISI  
3D BERBASIS MIKROKONTROLER DAN VISUAL PROGRAMING

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Ahmad Aminudin, M.Si.  
NIP : 197211122008121001

Pembimbing II



Drs. Waslaluddin, M.T.  
NIP. 196302071991031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI



Dr. Dadi Rusdiana, M.Si.  
NIP. 196810151994031002