



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**ANALISA SYSTEM KONTROL PADA TEKNOLOGI  
MESIN PUTAR DEKORATIF KERAMIK PORTABLE**

**TESIS**

OLEH

**RAHMAT HIDAYAT**

**NIM: 55419110002**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2022**



**ANALISA SYSTEM KONTROL PADA TEKNOLOGI MESIN  
PUTAR DEKORATIF KERAMIK PORTABLE**

**TESIS**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

OLEH  
**RAHMAT HIDAYAT**  
**NIM: 55419110002**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2022**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisa System Kontrol Pada Teknologi Mesin Putar Dekoratif  
Keramik Portable  
Nama : Rahmat Hidayat  
NIM : 55419110002  
Program Studi : Magister Teknik Elektro  
Tanggal : 10 Februari 2022

Mengesahkan  
Pembimbing



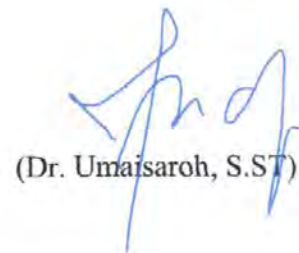
(Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng)

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.)

Ketua Program Studi



(Dr. Umairah, S.ST)

## PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Rahmat Hidayat  
NIM : 55419110002  
Program Studi : Magister Teknik Elektro

dengan judul

“ANALISA SYSTEM KONTROL PADA TEKNOLOGI MESIN PUTAR DEKORATIF KERAMIK PORTABLE”,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 25/01/2022, didapatkan nilai persentase sebesar 22 %.

Jakarta, 25 Januari 2022  
Administrator, Turnitin



Arie Pangudi, A.Md

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : ANALISA SYSTEM KONTROL PADA TEKNOLOGI MESIN PUTAR  
DEKORATIF KERAMIK PORTABLE

Nama : Rahmat Hidayat

N I M : 55419110002

Program Studi : Magister Teknik Elektro

Peminatan : Keamanan Jaringan ICT

Tanggal : 10 Februari 2022

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 10 Februari 2022



10000  
METERAN  
TEMPEL  
CB415A.K696584239

Rahmat Hidayat

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, serta do'a dari keluarga, akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini.

Penulis bersyukur setelah berupaya tanpa kenal lelah, dan berikhtiar dan bertawakal kepada Allah SWT serta dukungan dan bantuan dari semua pihak, akhirnya dapat menyelesaikan pembuatan dan penulisan tesis dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng sebagai pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan dorongan dalam pelaksanaan pembuatan dan penulisan tesis ini.
2. Ibu Dr. Umaisaroh, S.ST sebagai Ketua Jurusan Program Magister Teknik Elektro UMB.
3. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T, sebagai Dekan Fakultas Teknik UMB
4. Seluruh Dosen Program Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro UMB yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
5. Seluruh Staf Tata Usaha Program Pascasarjana UMB
6. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan pembuatan dan penulisan tesis ini.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata dari penulis berharap agar tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak -pihak lain yang berkepentingan

Jakarta, Januari 2022

**Penulis**

**Rahmat Hidayat**

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
PENGESAHAN TESIS .....	iv
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i> .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Batasan Penelitian .....	4
BAB II STUDI PUSTAKA .....	5
BAB III METODE PENELITIAN .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
BAB V KESIMPULAN .....	43
A. Simpulan .....	43
B. Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	48

MERCU BUANA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teknik Pembentukan .....	7
Gambar 2. 2 Proses pembuatan keramik Manual .....	7
Gambar 2. 3 Driver Motor L298N .....	9
Gambar 2. 4 Motor DC High Torque .....	9
Gambar 2. 5 Motor Servo MG90s.....	11
Gambar 2. 6 Sinyal kontrol motor servo .....	12
Gambar 2. 7 Arduino Uno.....	14
Gambar 3. 1 Blok diagram sistem .....	16
Gambar 3. 2 Desain Hardware Sistem Mesin Putar .....	17
Gambar 3. 3 Dimensi Alat .....	18
Gambar 3. 4 Blok diagram .....	18
Gambar 3. 5 Diagram blok sensor dengan modul max 6675.....	19
Gambar 3. 6 Skematik Modul Max6675 .....	20
Gambar 3. 7 Skematik Rangkaian Arduino dengan display TM1637 .....	21
Gambar 3. 8 Flowchart rancang bangun sistem.....	24
Gambar 4. 1 Rancangan Hardware.....	27
Gambar 4. 2 Penerapan Hardware.....	28
Gambar 4. 3 Penerapan Hardware.....	28
Gambar 4. 4 Penerapan Hardware.....	28
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan PWM yang sudah di set .....	38
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan tegangan masukan dengan tegangan .....	39
Gambar 4. 7 Grafik Tegangan sistem.....	41

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya .....	5
Tabel 2. 2 Spesifikasi Arduino Uno .....	13
Tabel 3. 1 Konfigurasi MAX6675 dengan Arduino .....	20
Tabel 4. 1 Hasil Uji Tegangan Sistem.....	30
Tabel 4. 2 Hasil Uji PWM Motor DC .....	31
Tabel 4. 3 Hasil Uji pergerakan servo .....	39



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA