

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TEMPAH SAMPAH
PEMILAH OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER
DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**

PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat

oleh :

NURUL AMALIA

6705184004



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

Latar Belakang

Kebersihan lingkungan merupakan keadaan bebas terhindar dari kotoran, termasuk debu, sampah dan bau. Menjaga kebersihan lingkungan sama artinya dengan menciptakan lingkungan yang sehat. Dengan adanya lingkungan yang sehat, kita semua akan terhindar dari berbagai penyakit, salah satunya yaitu demam berdarah. Kebersihan lingkungan juga merupakan tanggung jawab bagi kita semua. Tetapi, masih banyak yang tidak peduli akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa masih banyak yang membuang sampah sembarang.

Tempat sampah merupakan tempat untuk menampung sampah yang bersifat sementara, umumnya terbuat dari logam atau plastik. Dalam pemilahan sampah dibedakan menjadi 3 bagian yaitu sampah organik, sampah non organik dan sampah metal. Selama ini, masih banyak masyarakat Indonesia membuang sampah sembarang, karena minimnya tempat sampah dan rasa malas ketika ingin membuang sampah. Rasa malas tersebut muncul akibat kotornya tutup tempat sampah dan bau yang tidak sedap. Selain itu, masalah yang sering terjadi yaitu penumpukan sampah. Penumpukan sampah yang terjadi disebabkan oleh banyak hal diantaranya yaitu kurangnya kesadaran dan kondisi tempat sampah yang penuh dikarenakan keterlambatan para petugas kebersihan. Sistem yang diterapkan oleh para petugas kebersihan yaitu dengan cara memeriksa tempat sampah yang akan dilewati. Hal tersebut mengakibatkan pembersihan tempat sampah tidak terfokus pada tempat sampah yang penuh dahulu. Dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, terkadang memerlukan cara atau ide yang unik agar masyarakat tidak segan untuk membuang sampah pada tempatnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, saya akan membuat perancangan dan implementasi tempat sampah pemilah otomatis menggunakan mikrokontroler dengan notifikasi telegram.

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

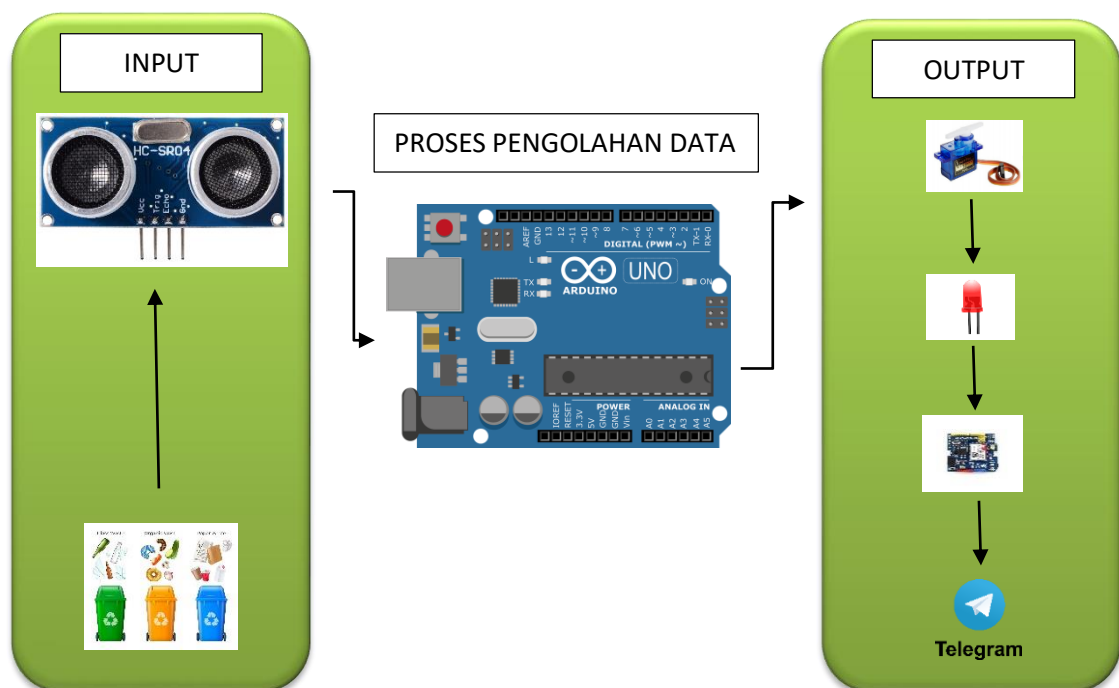
Tabel 1 Hasil Studi Literatur

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Modul pengolahan sampah berbasis 3R : Kementrian pekerjaan umum [1]	2010	Dalam modul ini menjelaskan bahwa pengolahan sampah dibedakan menjadi 3 bagian yaitu sampah organik, sampah non organik dan sampah metal.
2.	Aplikasi <i>Smart Trash Can</i> dalam mengatasi persoalan sampah secara <i>mobile</i> berbasis android [2]	2017	Dalam penelitian ini penulis merancang aplikasi <i>smart trash can</i> dalam penanganan sampah secara <i>mobile</i> . Fungsi sistem ini yaitu tempat sampah akan mengirimkan informasi berupa lokasi dan berat sampah.
3.	Aplikasi sensor <i>ultrasonic</i> untuk deteksi posisi jarak pada ruang menggunakan Arduino uno [3]	2017	Dalam penelitian ini penulis merancang robot dengan deteksi posisi pada ruangan menggunakan sensor ultrasonic berbasis Arduino uno.
4.	Rancang Bangun Prototipe Tempat Sampah Pintar Pemilah Sampah Organik Dan Anorganik Menggunakan Arduino [4]	2018	Dalam penelitian ini penulis merancang tempat sampah pemilah sampah organik dan non organik secara otomatis menggunakan Arduino.
5.	Aplikasi Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler Atmega328 Untuk	2016	Dalam penelitian ini penulis merancang sebuah alat sistem kendali tempat sampah pintar berbasis Mikrokontroler ATmega328 ini dibagi dalam

	Merancang Tempat Sampah Pintar [5]		dua bagian, yaitu perancangan hardware dan perancangan software
6.	Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Zabbix Dan Notifikasi Alert Menggunakan Telegram [6]	2018	Dalam penelitian ini penulis membuat implementasi sistem monitoring jaringan berbasis zabbix dan notifikasi telegram. Administrator jaringan dapat mengetahui keadaan jaringan secara realtime dan mendeteksi permasalahan yang terjadi melalui notifikasi telegram.

Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan bahwa sistem ini menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO R3 ATmega328 sebagai pengolahan data. Objek sampah sebagai input yang akan memproses didalam tempat sampah dan terdapat 2 sensor yaitu sensor *proximity kapasitive* dan *inductive*. Sensor *proximity kapasitive* akan mendeteksi sampah berjenis organik (sayur-sayuran, buah-buahan, dll) sedangkan sensor *proximity inductive* akan mendeteksi sampah berjenis logam dan anorganik (kertas, gelas kaca, kardus dll). Setelah itu sensor *ultrasonic* akan mendeteksi jarak dan kapasitas sampah tersebut. Servo sebagai outputnya untuk membuka dan menutup tutup tempat sampah. Kemudian apabila sampah sudah penuh, led akan menyala dan memberikan informasi ketinggian sampah, berat sampah dan letak lokasi sampah melalui notifikasi telegram.



Gambar 1. Model sistem perancangan dan implementasi tempat sampah pemilah otomatis menggunakan mikrokontroler dengan notifikasi telegram

Referensi

- [1] K. P. Umum, "Modul Pengolahan Sampah Berbasis 3R," 2010.
- [2] F. Faisal, "APLIKASI SMART TRASH CAN DALAM MENGATASI PERSOALAN SAMPAH SECARA MOBILE BERBASIS ANDROID," 2017.
- [3] B. Arsada, "APLIKASI SENSOR ULTRASONIK UNTUK DETEKSI POSISI JARAK PADA RUANG MENGGUNAKAN ARDUINO UNO," 2017.
- [4] M. Yunus, "Rancang Bangun Prototipe Tempat Sampah Pintar Pemilah Sampah Organik Dan Anorganik Menggunakan Arduino," 2018.
- [5] Y. Elsyah, D. Notosudjono and E. Wismiana, "Aplikasi Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler Atmega328 Untuk Merancang Tempat Sampah Pintar," 2016.
- [6] A. Aziz and V. M. Ambarwati, "Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Zabbix Dan Notifikasi Alert Menggunakan Telegram," 2018.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 11 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah in i:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : TND

Nama : Tri Nopiani Damayanti, S.T., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : MIQ

Nama : Muhammad Iqbal, S.T., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184004

Nama : Nurul Amalia

Prodi / Peminatan : TT/_____ (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : _____
Perancangan dan Implementasi Tempat Sampah Pemilahan Otomatis Menggunakan Mikrokontroler dengan Notifikasi Telegram

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

(Tri Nopiani Damayanti, S.T., M.T.)

Calon Pembimbing 2

(Muhammad Iqbal, S.T., M.T.)

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa)
Nama

: 6705184004
: NURUL AMALIA

Dosen Wali
Program Studi

: TAR / TENGKU AHMAD RIZA
: D3 Teknologi Telekomunikasi

Mata Kuliah yang Lulus					
Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	AB
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	A
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	AB
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	BC
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	AB
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	BC
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	B
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	B
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	AB
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	AB
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	A
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	B
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
Jumlah SKS				81	3.47

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	AB
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	B
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	A
Jumlah SKS				81	3.47

Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	
5	UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	
Jumlah SKS				15	

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.45
Tingkat II	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.47
Tingkat III	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.47
Jumlah SKS	: 81 SKS		IPK : 3.47

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal 11 Desember 2020 20:39:47 oleh NURUL AMALIA