

**Rancang Bangun Alat Tisu Otomatis
Yang Terintegrasi Dengan Aplikasi Android**

*Design And Build An Automatic Tissue Tool
That Is Integrated With The Android Application*

PROPOSAL PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir

oleh:

RENA SILVIANA

6705180005



D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI

FAKULTAS ILMU TERAPAN

UNIVERSITAS TELKOM

2020

Latar Belakang

tisu toilet banyak digunakan oleh masyarakat untuk kebersihan diri, salah satunya untuk membersihkan area genital setelah buang air besar maupun buang air kecil. Karena itulah masyarakat sering membawa tisu sendiri dikarenakan di wc umum sudah jarang menyediakan tisu karena pandemic covid-19 yang ditakutkan akan meyebar lewat pemakan barang secara bersama-sama.

Umumnya kotak tisu merupakan tempat pengambilan secara manual tetapi dengan dengan kemajuan alat peralatan elektronik telah memungkinkan otomatisasi disegala bidang, sehingga membantu kehidupan masyarakat menjadi lebih baik, penggunaan waktu lebih efisien dan produktivitas. Teknologi elektronika yang sangat berperan dalam otomatisasi yaitu *mikrokontroler*. Hal ini ditandai dengan adanya peralatan elektronik yang telah diciptakan dan dapat dioperasikan secara otomatis. Pada akhirnya dapat dimanfaatkan secara tepat dan berguna.

Tujuan yang dicapai dalam penyusunan Proyek akhir ini adalah mempermudah *hardware* berbasis *mikrokontroler* dengan kata lain tisu otomatis yang mampu menjadi suatu alat yang praktis sehingga pemakai lebih mudah dalam pemakaian nya lalu serta terhubung dengan aplikasi android sebagai notifikasi bahwa tisu tersebut dalam kondisi habis dengan cara mengirimkan pesan kepada pengguna menerima pesan dengan isi pesan tisu habis.

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 | Perbedaan dengan judul PA yang akan diangkat |
|-----|--|-------|--|---|
| 1 | Perancangan dan Implementasi Kotak Tisu Otomatis Dengan Indikator Pengisian SMS Gateway Berbasis Atmega 8535. [1] | 2014 | Pada penelitian ini penulis menggunakan indikator pengisian SMS Gateway berbasis Atmega 8535 untuk mengirim notifikasi tisu sudah habis. | Berbeda dengan penelitian [1] yang menggunakan SMS Gateway berbasis Atmega 8535 untuk mengirim notifikasi tisu sudah habis. Sedangkan penelitian ini akan dibuat menggunakan esp32 yang sudah <i>include</i> dengan <i>wifi</i> dan menggunakan aplikasi android. |
| 2 | Prototype Sistem Monitoring dan Kontroling Banjir Berbasis Internet of Things Menggunakan ESP32. [2] | 2020 | Pada penelitian ini penulis menggunakan alat yang digunakan dalam satu wadah yakni ESP32, pembacaan data secara berlanjut yang bermula pembacaan jarak antara objek dengan sensor ultrasonic dan smartphone android mampu mengontrol motor servo untuk membuka pintu air ketika air sudah meluap sehingga membuat ketinggian air menjadi stabil dan bencana banjir akan teratasi dengan efektif. | Berbeda dengan penelitian [2] yang pengaplikasiannya pada daerah banjir, sedangkan penelitian ini akan diaplikasikan pada toilet umum. |
| 3 | Pembuatan Alat Otomatis Hand Sanitizer sebagai Salah Satu Antisipasi Penyebaran COVID-19 di Politeknik Negeri Batam. [3] | 2020 | Pada penelitian ini penulis menggunakan Input dari mikrokontroler ESP 32 adalah sensor infrared, sedangkan output dari mikrokontroler ESP 32 yaitu motor servo. Sensor infrared mentedeteksi adanya tangan. Sehingga memicu motor servo berputar dan mengeluarkan antiseptic hand sanitizer. Sensor infrared digunakan sebagai pendeteksi gerakan tangan. Motor servo sebagai aktuator, dimana motor servo berfungsi untuk mengatur keluarnya hand sanitizer dari botol. | Berbeda dengan penelitian [3] yang menggunakan bahan hand sanitizer, sedangkan penelitian ini menggunakan tisu. Dan motor servo yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk mengeluarkan tisu dan mengisi ulang tisu secara otomatis. |

Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai bagaimana cara perancangan sistem monitoring kotak tisu otomatis ini dapat bekerja dengan menggunakan data real time, sensor inframerah, sensor ultrasonik, ESP32, dan motor servo . Secara umum sistem kerja dari kotak tisu otomatis dapat digambarkan melalui model sistem monitoring yang telah dibuat seperti ini:



Gambar 1. Model Sistem Perancangan Sistem *kotak tisu otomatis*

Alur kerja pada model sistem monitoring ini yaitu sensor inframerah sebagai input pada ESP32 yang diletakkan di bawah kotak tisu dimana tempat keluarnya tisu. Apabila sensor inframerah mendeteksi adanya objek penghalang (tangan) maka akan meneruskan informasi ke motor servo pertama sebagai penggerak mekanik untuk mengeluarkan tisu secara otomatis. Lalu ada sensor ultrasonik yang diletakkan pada bagian depan tisu dimana berdekatan dengan tempat keluarnya tisu utama dan akan diletakkan dibawah tisu cadangan (isi ulang) juga untuk mengetahui kondisi apakah tisu masih tersedia atau sudah habis. Apabila pada jarak sekian saat tisu utama habis maka sensor ultrasonik akan mengirim informasi ke motor servo kedua untuk mengganti tisu yang baru, dan apabila tisu yang ada didalam kotak sudah benar-benar habis maka sensor ultrasonik akan mengirim informasi aplikasi android bahwa tisu yang berada di dalam kotak sudah habis.

Daftar Pustaka

- [1] Bayu. dkk, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI KOTAK TISU OTOMATIS DENGAN INDIKATOR PENGISIAN SMS GATEWAY BERBASIS ATMEGA 8535," *Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan*, vol. 14, 2014.
- [2] Firmansah, Tomy Aditya dan Kunto Eko Susilo, "PROTOTYPE SISTEM MONITORING DAN KONTROLING BANJIR BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ESP32," *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 5, 2020.
- [3] Budiana, B. dkk, "PEMBUATAN ALAT OTOMATIS HAND SANITIZER SEBAGAI SALAH SATU ANTISIPASI PENYEBARAN COVID-19 DI POLITEKNIK NEGERI BATAM," *JOURNAL OF APPLIED ELECTRICAL ENGINEERING*, vol. 4, 2020.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 20 Februari 2021

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : DUM

Nama : Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : TND

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

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705180005

Nama : Rena Silviana

Prodi / Peminatan : D3TT/IOT (Internet Of Things)

Calon Judul PA : Rancang Bangun Alat Tisu Otomatis Yang Terintegrasi Dengan Aplikasi Android

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

Calon Pembimbing 1

(Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.)

Calon Pembimbing 2

(Tri Nopianti Damayanti, 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



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

Daftar Nilai Hasil Studi Mahasiswa

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705180005
 Nama : RENA SILVIANA

Dosen Wali : RMT / ROHMAT TULLOH
 Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

2018/2019 - GANJIL

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|---------------------------------------|--|------|-------|--------|
| DTH1A2 | K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP | K3 AND ENVIRONMENT | 2 | B | |
| DTH1B3 | MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I | MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I | 3 | C | |
| DTH1C3 | DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN | BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING | 3 | AB | |
| DTH1D3 | RANGKAIAN LISTRIK | ELECTRICAL CIRCUITS | 3 | C | |
| DTH1E2 | BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL | MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP | 2 | AB | |
| DTH1F3 | DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI | BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM | 3 | AB | |
| DUH1A2 | LITERASI TIK | ICT LITERACY | 2 | A | |
| HUH1A2 | PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM | RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM | 2 | AB | |
| Jumlah SKS | | | 20 | | |
| IPS | | | 3.05 | | |

2018/2019 - GENAP

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|------------------------------|-----------------------------------|------|-------|--------|
| DMH1A2 | OLAH RAGA | SPORT | 2 | AB | |
| DTH1G3 | MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II | MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II | 3 | C | |
| Jumlah SKS | | | 21 | | |
| IPS | | | 3.14 | | |

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|------|-------|--------|
| DTH1H3 | TEKNIK DIGITAL | DIGITAL TECHNIQUES | 3 | AB | |
| DTH1I3 | ELEKTRONIKA ANALOG | ANALOG ELECTRONIC | 3 | A | |
| DTH1J2 | BENGKEL ELEKTRONIKA | ELECTRONICS WORKSHOP | 2 | AB | |
| DTH1K3 | ELEKTROMAGNETIKA | ELECTROMAGNETIC | 3 | C | |
| HUH1G3 | PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN | PANCASILA AND CITIZENSHIP | 3 | AB | |
| LUH1B2 | BAHASA INGGRIS I | ENGLISH I | 2 | AB | |
| Jumlah SKS | | | 21 | | |
| IPS | | | 3.14 | | |

2018/2019 - ANTARA

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|-------------|-----------------------------|-----|-------|--------|
| Jumlah SKS | | | 0 | | |
| IPS | | | 0 | | |

2019/2020 - GANJIL

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|---------------------------------------|---|------|-------|--------|
| DTH2A2 | BAHASA INGGRIS TEKNIK I | ENGLISH TECHNIQUE I | 2 | AB | |
| DTH2B3 | KOMUNIKASI DATA BROADBAND | BROADBAND DATA COMMUNICATIONS | 3 | B | |
| DTH2C2 | BENGKEL INTERNET OF THINGS | INTERNET OF THINGS WORKSHOP | 2 | A | |
| DTH2D3 | APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA | MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES | 3 | AB | |
| DTH2E3 | SISTEM KOMUNIKASI | COMMUNICATIONS SYSTEMS | 3 | E | |
| DTH2F3 | TEKNIK TRANSMISI RADIO | RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES | 3 | C | |
| DTH2G3 | SISTEM KOMUNIKASI OPTIK | OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS | 3 | BC | |
| Jumlah SKS | | | 19 | | |
| IPS | | | 2.53 | | |

2019/2020 - GENAP

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|-------------|-----------------------------|-----|-------|--------|
|------------------|-------------|-----------------------------|-----|-------|--------|

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|------------------------------|------------------------------------|------|-------|--------|
| DMH1B2 | PENGEMBANGAN PROFESIONALISME | PROFESSIONAL DEVELOPMENT | 2 | A | |
| DMH2A2 | KERJA PRAKTEK | INTERSHIP | 2 | A | |
| DTH2H3 | JARINGAN DATA BROADBAND | BROADBAND DATA NETWORK | 3 | BC | |
| DTH2I3 | DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA | BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA | 3 | AB | |
| DTH2J2 | TEKNIK TRAFIK | TRAFFIC ENGINEERING | 2 | BC | |
| DTH2K3 | ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI | ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS | 3 | AB | |
| DTH2L3 | TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI | ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION | 3 | AB | |
| DTH2M3 | SISTEM KOMUNIKASI SELULER | CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS | 3 | AB | |
| Jumlah SKS | | | 21 | | |
| IPS | | | 3.36 | | |

2019/2020 - ANTARA

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|-------------|-----------------------------|-----|-------|--------|
| Jumlah SKS | | | 0 | | |
| IPS | | | 0 | | |

2020/2021 - GANJIL

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------|-------|--------|
| UKI2C2 | BAHASA INDONESIA | INDONESIAN LANGUAGE | 2 | B | |
| UWI3A2 | KEWIRAUSAHAAN | ENTREPRENEURSHIP | 2 | AB | |
| UWI3E1 | HEI | HEI | 1 | A | |
| VTI2B3 | SISTEM KOMUNIKASI | COMMUNICATIONS SYSTEMS | 3 | B | |
| VTI2H2 | BAHASA INGGRIS TEKNIK II | ENGLISH TECHNIQUES II | 2 | AB | |
| VTI2K3 | JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND | BROADBAND DATA NETWORKS | 3 | A | |
| VTI3D3 | KEAMANAN JARINGAN | NETWORK SECURITY | 3 | A | |
| VTI3E2 | CLOUD COMPUTING | CLOUD COMPUTING | 2 | C | |
| Jumlah SKS | | | 18 | | |
| IPS | | | 3.39 | | |

2020/2021 - GENAP

| Kode Mata Kuliah | Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah B. Inggris | SKS | Nilai | Status |
|------------------|--------------|-----------------------------|-----|-------|--------|
| VPI3GC | MAGANG | APPRENTICE | 12 | | |
| VTI3F4 | PROYEK AKHIR | FINAL PROJECT | 4 | | |
| Jumlah SKS | | | 16 | | |
| IPS | | | 0 | | |

| | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|------------------|
| Tingkat I | : 41 SKS | Belum Lulus | IPK : 3.1 |
| Tingkat II | : 91 SKS | Belum Lulus | IPK : 3.07 |
| Tingkat III | : 99 SKS | Belum Lulus | IPK : 3.1 |
| Jumlah SKS | : 96 SKS | | IPK : 3.1 |

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 28 Februari 2021 10:09:13 oleh RENA SILVIANA