

**PERANCANGAN ALAT HAND SANITIZER
MENGUNAKAN SISTEM IoT DENGAN METODE
REKAYASA NILAI
PADA GEREJA KRISTEN INJILI INDONESIA PALEMBANG**

SKRIPSI



IGNATIUS EVAN WIBISONO

1812019

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS
PALEMBANG**

2022

**PERANCANGAN ALAT HAND SANITIZER
MENGUNAKAN SISTEM IoT DENGAN METODE
REKAYASA NILAI
PADA GEREJA KRISTEN INJILI INDONESIA PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Gelar Kesarjanaan
Pada Jenjang Pendidikan Strata 1



IGNATIUS EVAN WIBISONO

1812019

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS
PALEMBANG**

2022



PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Ignatius Evan Wibisono
NIM : 1812019
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Perancangan Alat Hand Sanitizer Menggunakan Sistem Iot Dengan Metode Rekayasa Nilai Pada Gereja Kristen Injili Indonesia Palembang

Menyetujui Untuk Diajukan Pada
Ujian Skripsi Program Strata-I
Palembang, 12 Agustus 2022

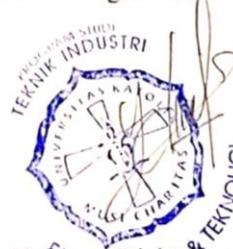
Mengetahui,

Pembimbing Skripsi

Ketua Program Studi Teknik Industri

Yohanes Dicka Pratama, S.T., M.T.

NIDN: 0216068902



Yohanes Dicka Pratama, S.T., M.T.

NIDN: 0216068902

SKRIPSI
PERANCANGAN ALAT PROTOKOL KESEHATAN
MENGGUNAKAN SISTEM IoT DENGAN METODE
REKAYASA NILAI
PADA GEREJA KRISTEN INJILI INDONESIA PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ignatius Evan Wibisono

1812019

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal, 12 Agustus 2022

Pembimbing Skripsi



Yohanes Dicka Pratama, S.T., M.T.
NIDN: 0216068902

Ketua Penguji



Dr. Heri Setiawan, S.T., M.T.
NIDN: 0211107101

Anggota Penguji 1



Theresia Sunami, S.T., M.T.
NIDN: 0205087504

Anggota Penguji 2



Dominikus Budiarto, S.T., M.T.
NIDN: 0220106901

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri


Yohanes Dicka Pratama, S.T., M.T.
NIDN: 0216068902



MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Saya Tidak Percaya Dengan Keberuntungan Karena Keberuntungan Adalah
Ketika Kesempatan Bertemu Dengan Kemampuan”

Dipersembahkan untuk:

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Kedua orang tua dan saudaraku.
3. Dosen Pembimbing saya bapak Yohanes Dicka Pramata, S.T.,M.T.
4. Kekasihku Meilinda Kuserawati, S.Tr.T.
5. Keluarga Besarku.
6. Rekan-rekan para ahli pengembang sistem.
7. Teman seperjuangan Teknik Industri 2018.
8. Dosen-dosen Teknik Industri.
9. Yayasan Unika Musi Charitas.
10. Almamaterku.



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama : Ignatius Evan Wibisono
NIM : 1812019
Judul : Perancangan Alat Protokol Kesehatan Menggunakan Iot Dengan Metode Rekayasa Nilai Pada Gereja Kristen Injili Indonesia Palembang

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Palembang, 12 Agustus 2022

Ignatius Evan Wibisono

1812019



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Katolik Misi Charitas, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ignatius Evan Wibisono
NIM : 1812019
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Misi Charitas. Hak bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah/Skripsi saya yang berjudul:

“PERANCANGAN ALAT PROTOKOL KESEHATAN MENGGUNAKAN IOT DENGAN METODE REKAYASA NILAI PADA GEREJA KRISTEN INJILI INDONESIA PALEMBANG” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, Universitas Katolik Misi Charitas, berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Palembang
Pada Tanggal : 12 Agustus 2022



Ignatius Evan Wibisono

1812019

ABSTRAK

PERANCANGAN ALAT HAND SANITIZER MENGGUNAKAN SISTEM IoT DENGAN METODE REKAYASA NILAI PADA GEREJA KRISTEN INJILI INDONESIA PALEMBANG

Gereja Kristen Injili Indonesia Palembang memiliki protokol kesehatan yang di terapkan pada gereja tersebut tetapi terdapat juga masalah dari proses aliran protokol kesehatan seperti antrian orang tersebut dimana para petugas menjadi kurang nyaman dalam menjalankan ibadah, untuk orang yang datang memerlukan waktu selama 16 detik dan datang bersamaan 32 detik. Proses protokol kesehatan dilakukan dengan cara orang datang melakukan scan barcode lalu mengambil cairan *hand sanitizer* selanjutnya melakukan pemeriksaan suhu tubuh, pendataan orang yang datang dan akhirnya orang tersebut baru akan mendapatkan nomor agar dapat orang tersebut masuk. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu melakukan perancangan alat protokol kesehatan dengan sistem IoT dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar mempercepat waktu sistem aliran protokol kesehatan, mempermudah jika ada penumpukan orang, dan membuat petugas nyaman. Alat tersebut dibuat dari bahan akrilik serta terdapat berbagai komponen seperti wadah *hand sanitizer*, ir *obsracle*, akrilik, HCSR, Arduino, relay, mlx, webcam. Setelah dibuat alat protokol kesehatan yang baru dilakukan implementasi dan mendapatkan hasil waktu orang yang datang sendiri 11 detik sedangkan yang bersamaan 24 detik.

Kata Kunci: Protokol Kesehatan, Rancangan Alat, Rekayasa Nilai

ABSTRACTION

DESIGN OF HEALTH PROTOCOL TOOL USING IoT SYSTEM WITH VALUE ENGINEERING METHOD IN INDONESIAN EVANGELICAL CHRISTIAN CHURCH PALEMBANG

The Indonesian Evangelical Christian Church in Palembang has a health protocol that is applied to the church, but there are also problems with the flow of health protocols such as the queue where the officers become uncomfortable in carrying out worship, for people who come it takes 16 seconds and comes at the same time 32 seconds. The health protocol process is carried out by means of people coming to scan the barcode and then taking hand sanitizer, then checking body temperature, collecting data on people who come and finally the new person will get a number so that person can enter. Based on these problems, it is necessary to design a protocol tool with an IoT system using the value engineering method so that the speed of time for the health protocol flow system, it is easy if there are active people, and makes the officers comfortable. The tool is made from the materials above and there are various components such as: hand sanitizer container, ir obstacle, beac, hcsr, Arduino, relay, mlx, webcam. After making the new health protocol tool, it was implemented and got the results that the time for people who came alone was 11 seconds while the same time was 24 seconds.

Keywords: The Health Protocol, Tool Design, Value Engineering

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Alat Protokol Kesehatan Menggunakan Sistem IoT Dengan Metode Rekaya Nilai Pada Gereja Kristen Injili Indonesia Palembang”. Penyusunan laporan ini diselesaikan tak luput dari bimbingan, semangat, bantuan, beserta dukungan dari banyak pihak. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini, dengan penuh rasa terima kasih dan rasa rendah hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Antonius Singgih Setiawan, S.E., M.Si. selaku rektor Unika Musi Charitas.
2. Dominikus Budiarto, M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Yohanes Dicka Pratama, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri sekaligus Dosen Penguji dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Dr. Heri Setiawan, S.T., M.T. selaku Ketua Dewan Penguji dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Dr. Heri Setiawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Yohanes Dicka Pratama, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing dalam penyelesaian tugas akhir.
7. Pengurus Gereja Kristen Injili Indonesia Palembang.

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi banyak pihak. Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan.

Palembang, 12 Agustus 2022

Penulis