

LAPORAN

PROSES RANCANGAN AUTOMATIC HAND SAINITIZER MACHINE

Disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah pengantar PSTI

Dosen pengampu:

Dian Permata Sari, S.Kom., M.Kom.



Disusun oleh:

Kelompok II

Agizka Rizqta Gusanova (2307299)

Angga Ramdhani (2311549)

Ayumi Febrianty (2308400)

Fathinah Izzati (2309706)

Muhammad Ariestama Putra (2307607)

Rafly Arrasyid (2307048)

Reva Nur Huwaida (2309547)

Tara Lestari Safitri (2310335)

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA KAMPUS PURWAKARTA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI

2023

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmatnya-Nya sehingga laporan “proses rancangan automatic hand sainitizer machine” ini dapat terselesaikan tanpa ada kekurangan apapun.

Laporan ini dibuat untuk melengkapi tugas “Alat sederhana bentuk komunikasi dengan mesin dari sampah daur ulang”. Proses pembuatan alat ini memerlukan waktu yang cukup panjang, mulai dari perencanaan alat, proses pembuatan sampai penyusunan laporan.

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam membuat laporan “proses rancangan automatic hand sainitizer machine” ini, sehingga laporan ini dapat diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Satu harapan yang kami inginkan semoga karya tulis ini dapat berguna bagi pembaca dan kami juga berharap kritik dan saran dari pembaca atas segala kekurangan dalam laporan “proses rancangan automatic hand sainitizer machine” ini.

Purawakarta, 03 Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	1
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah.....	2
E. Maksud dan Tujuan	2
F. Manfaat.....	3
G. Keaslian	4
BAB II	5
PEMECAHAN MASALAH DAN BAHAN.....	5
A. Identifikasi Gambar Sketsa.....	5
B. Identifikasi Bahan Dan Ukuran	5
C. Identifikasi Alat dan Bahan	6
BAB III.....	14
KONSEP PEMBUATAN.....	14
A. Konsep Umum Pembuatan Mesin Produk.....	14
B. Konsep Umum Pembuatan Kerangka Produk	15
BAB IV.....	16
KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP	16
A. Kesimpulan.....	16
B. Saran	16
C. Penutup	17

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1	5
Gambar 2	7
Gambar 3	8
Gambar 4	9
Gambar 5	14
Gambar 6	14
Gambar 7	16
Gambar 8	16
Gambar 9	14
Gambar 10	16

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Adapun tema yang ditentukan adalah “Alat sederhana bentuk komunikasi dengan mesin dari sampah daur ulang”. Kami mengambil judul “mesin hand sainitizer automatic” untuk meminimalisir adanya sampah disekitar kita dan juga agar dapat membantu pengguna hand sainitizer agar lebih mudah menggunakan hand sainitizer. Seringkali ketika kita memakai hand sainitizer manual kita harus berupaya untuk menyemprotkannya pada tangan dan juga terkadang tutup semprotnya macet. Melihat dari beberapa kendala tersebut, kami berupaya untuk mempermudah penggunaan hand sainitizer dimanapun dan kapanpun. Sehingga muncullah ide dari kami untuk membuat automatic hand sainitizer yang mana dapat mempermudah khalayak umum untuk menggunakan hand sainitizer. Produk ini banyak kegunaannya bagi berbagai instansi, industri, maupun rumah tangga.

Untuk itu diharapkan bagi mahasiswa dapat menghasilkan suatu produk yang bisa digunakan bagi seluruh instansi, indutri baik dalam negeri maupun luar negeri.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan:

1. Bagaimana cara pembuatan *rangka* pada mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
2. Bagamaiana cara merangkai *rangkaian listrik* pada mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
3. Bagaimana cara menyatukan *5v chnannel relay module* dengan rangkaian listrik pada mesin sederhana hand sainitizer otomatis?

4. Bagaimana cara penentuan jenis prosesor pada mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
5. Bagaimana proses perakitan rangka serta rangkaian listrik pada mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
6. Bagaimana cara kerja mesin sederhana hand sainitizer otomatis?

C. Batasan Masalah

Karena itu laporan ini dikhususkan pada pembuatan mesin sederhana hand sainitizer otomatis.

D. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada batasan masalah di atas, maka dapat dikemukakan dalam rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bahan daur ulang apa saja yang digunakan untuk membuat mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
2. Alat dan mesin apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
3. Bagaimana urutan langkah kerja dalam proses pembuatan mesin sederhana hand sainitizer otomatis?
4. Bagaimana proses pembuatan mesin sederhana hand sainitizer otomatis?

E. Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan mesin ini yaitu:

1. Agar mahasiswa dapat peduli dengan lingkungan sekitar.
2. Agar mahasiswa dapat mengetahui pembuatan mesin sederhana dengan baik.

3. Agar mahasiswa dapat mengetahui alat dan bahan untuk merangkai rangkaian listrik dan prosesor dari mesin sederhana.
4. Agar mahasiswa dapat mengetahui proses pembuatan rangkaian listrik dan prosesor dengan baik.

F. Manfaat

Bagi mahasiswa:

1. Meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang sudah mereka peroleh dari mata kuliah pengantar PSTI.
2. Sebagai bekal dan pengalaman dalam melakukan perancangan dan pembuatan mesin sederhana dari bahan daur ulang.
3. Mahasiswa dapat mengerti tentang bagaimana proses perancangan dan pembuatan alat, pembelian bahan-bahan serta cara membuat komponen yang dibutuhkan secara praktis dan efisien.
4. Melatih kedisiplinan mahasiswa agar dapat bekerja sama dalam sebuah kerja tim.
5. Melatih mahasiswa untuk berfikir kritis dan simpati pada lingkungan sekitar.

Bagi universitas:

Sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat sekitar sesuai dengan tri dharma perguruan tinggi. Sehingga perguruan tinggi mampu memberikan kontribusi yang berguna bagi masyarakat sekitar. Maka hal ini dapat dijadikan sarana untuk lebih memajukan dunia teknologi dan pendidikan.

Bagi masyarakat:

1. Dengan terciptanya alat ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam penggunaan hand sainitizer.
2. Menjadikan masyarakat mempunyai keinginan untuk belajar di perguruan tinggi.
3. Keingintahuan masyarakat mulai meningkat terhadap perkembangan teknologi.
4. Kesadaran masyarakat akan ilmu pengetahuan meningkat.

Bagi dunia pendidikan:

1. Diharapkan mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap perkembangan ilmu teknologi, khususnya pada program studi PSTI universitas pendidikan indonesia kampus purwakarta.

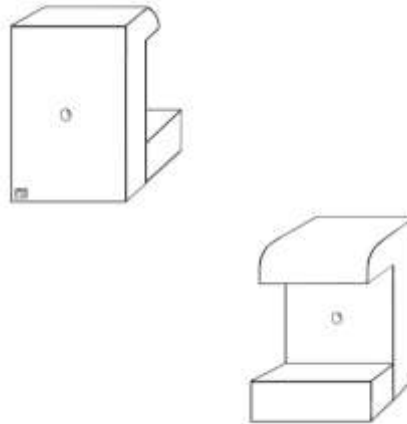
G. Keaslian

Pembuatan mesin ini terinspirasi dari kerangka alat pengering tangan otomatis dan juga alat pengharum ruangan otomatis yang mana kami menggabungkan kedua alat itu untuk membentuk suatu kerangka mesin sederhana yang dapat disatukan dengan cara guna hand sainitizer. Tujuan dari pembuatan mesin sederhana ini adalah untuk mempermudah penggunaan hand sainitizer dikalangan umum maupun pribadi.

BAB II

PEMECAHAN MASALAH DAN BAHAN

A. Identifikasi Gambar Sketsa



Gambar 1.sketsa kerangka produk

Gambar sketsa suatu alat merupakan langkah awal dalam pembuatan komponen atau bagian dalam suatu alat. Fungsi sketsa ini sendiri sebagai media informasi atau gambaran awal suatu produk yang akan dibuat.

Dari sketsa di atas terlihat ada saklar mesin di bagian belakang dan juga bolongan di bagian tengah yang berfungsi sebagai penambah estetika mesin. Sedangkan bagian atas mesin akan di letakkan berbagai rangkaian dan bagian tengah mesin akan di masukkan botol hand sainitizer di dalamnya yang bisa di isi ulang.

B. Identifikasi Bahan Dan Ukuran

Penentuan bahan yang tepat untuk kegunaan tertentu pada dasarnya merupakan gabungan dari berbagai sifat, lingkungan dan cara penggunaan sehingga bahan dapat memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Beberapa sifat bahan harus benar-benar dipertimbangkan sewaktu pemilihan bahan.

Pada mesin sederhana ini terdapat modul relay 5v channel yang digunakan untuk mengendalikan peralatan listrik dengan daya 5volt. Modul ini memiliki 5 saluran terpisah sehingga dapat mengendalikan 5 perangkat sekaligus secara terpisah. Modul relay ini bekerja dengan prinsip elektromagnetik untuk menggabungkan atau memutus sirkuit listrik. Modul relay ini biasanya terbuat dari beberapa komponen elektronik yaitu relay yang memiliki kumparan yang ketika diberikan daya akan menarik kontaknya untuk menghubungkan atau memutuskan sirkuit listrik adapun transistor digunakan untuk mengontrol arus yang mengalir melalui kumparan relay sedangkan dioda biasanya digunakan untuk melindungi transistor dari lonjakan tegangan yang dihasilkan ketika kumparan dimatikan dan yang terakhir ada komponen pendukung lainnya seperti resistor, kapasitor dan konektor yang berguna untuk menghubungkan perangkat listrik eksternal.

Kapasitas arus yang dapat diatasi oleh modul relay 5v channel bervariasi namun, banyak modul relay 5v yang dapat mengatasi arus hingga 10A dan arus ini cocok dengan rangkaian listrik yang kami butuhkan.

C. Identifikasi Alat dan Bahan

Dalam proses pembuatan mesin ini perlu di perhatikan gambar kerja serta keterangan-keterangannya. Keterangan tersebut meliputi bahan, dan alat yang digunakan sehingga akan ada persiapan yang matang dalam proses pembuatannya. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan ini adalah sebagai berikut:

a) Penyambung kabel dan obeng kecil

Penyambung kabel merupakan bahan yang berguna untuk menutupi sambungan kabel agar tidak terlihat begitu jelas sambungan yang telah dibuat. Penyambung kabel ini memiliki ukuran 1.5-2.5 mm² yang mana cocok dengan besar diameter kabel yang kami gunakan. Penyambung kabel ini akan dipanaskan dengan solder untuk memperkuat rekatannya pada sambungan kabel tersebut. Sedangkan obeng kecil berguna untuk mengencangkan dan memasang sekrup kecil pada prosesor dan juga modul.



Gambar 2. Obeng kecil dan Penyambung kabel

b) Kabel dan saklar kecil

Kabel yang kami gunakan berdiameter 1-2mm. Kabel ini berfungsi untuk tranmisi litsrik, tranmisi data, dan untuk menghubungkan sensor dengan perangkat pemrosesan data. Adapun panjang kabel yang kami gunakan adalah 2m. Sedangkan sakelar kecil yang kami gunakan untuk mengontrol listrik dari mesin yang kami rakit. Saklar tersebut mempunyai panjang 2cm dan lebar 1.5 cm dengan tegangan 6A-10A. Saklar ini terbuat dari bahan plastik dan logam untuk menyambungkannya dengan rangkaian listrik dari mesin.



Gambar 3.Kabel dan Saklar kecil

c) Dinamo, relay 5v, modul charger dan sensor infrared

Prosesor sendiri adalah bahan yang paling penting yang kami gunakan dalam pembuatan mesin sederhana ini. Mengapa demikian? Karena komponen ini berfungsi untuk mengendalikan atau bertanggung jawab dalam menjalankan intruksi serta mengendalikan operasi perangkat.

Selanjutnya adalah relay 5v. Relay 5v sendiri disini berfungsi sebagai pengendalian listrik atau perangkat yang bekerja pada tegangan yang lebih tinggi dari tegangan yang digunakan oleh relay tersebut yaitu 5volt.

Selanjutnya adalah modul charger. Sesuai namanya komponen ini berfungsi sebagai pengisi daya ulang dan juga bertanggung jawab dalam menjaga daya baterai perangkat agar selalu siap digunakan.



Gambar 4. Prosesor, Relay 5v, Modul charger dan
Sensor infrared

d) Lem tembak dan juga solasi hitam

Lem tembak disini digunakan sebagai penyambung atau perekat kerangka luar pada mesin sederhana agar tidak kerangka menempel dengan sempurna sedangkan isolasi sendiri itu digunakan untuk menutupi atau memperkuat sambungan kabel yang sudah di sambung.



Gambar 5. Lem tembak dan Solasi hitam

e) Penggaris dan tang besar

Kami menggunakan penggaris sebagai pengukur pola serta tinggi mesin yang akan kami buat dan juga untuk membuat sketsa pola dari kerangka mesin kami sedangkan tang sendiri berfungsi untuk memotong atau merapikan kabel yang akan kami sambung nantinya.



Gambar 6. Penggaris dan Tang besar

f) Obeng dan baterai

Pada kali ini obeng besar ini berguna untuk menguatkan sekrup yang ada untuk merapikan beberapa alat dan juga kerangka sedangkan baterai berfungsi sebagai menyimpan energi agar mesin dapat digunakan dengan baik.



Gambar 7.Obeng dan Baterai

g) Lem

Ada dua jenis tipe lem yang kami gunakan disini yaitu lem kayu dan juga lem untuk kardu, dimana keduanya berfungsi untuk merekatkan benda seperti kerangka luar pada mesin



Gambar 8.Lem

BAB III

KONSEP PEMBUATAN

A. Konsep Umum Pembuatan Mesin Produk

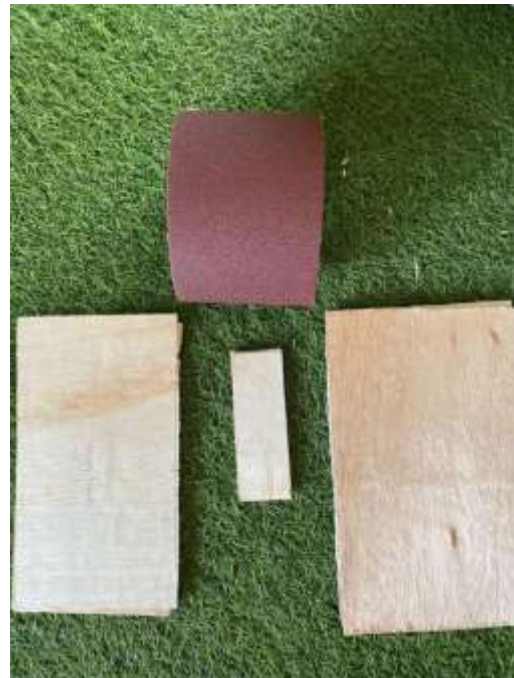
1. Pertama, siapkan tutup botol dan tempel pola yang lingkaran-lingkaran kecil ini pada tutup botol kemudian potong sesuai dengan pola.
2. Setelah terpotong siapkan dua buah tutup botol lagi lalu susun tinggal ditumpuk menjadi satu dan beri lem.
3. Setelah lem kering pasang tutup botol tadi ke dinamo.
4. Kemudian pasang dan lem di atas kepala semprotnya jadi putaran dinamo akan menekan kepala semprotnya.
5. Siapkan beberapa komponen seperti saklar baterai modul charger oleh sensor halangan dan skema penyambungannya.



Gambar 9. Struktur Mesin

B. Konsep Umum Pembuatan Kerangka Produk

1. Buatlah pola pada triplek/kardus yang sudah tersedia dengan ukuran 17cm x 11cm dengan pola sisi kiri dan kanan 11cm x 8cm.
2. Buatlah pola balok kedua dengan ukuran sisi kanan kiri 9cm x 5cm.
3. Setelah itu buat pola untuk menutupi sisi atas dan buat pola untuk sekat yang berada di dalam kerangka .
4. Setelah itu rekatkan semua pola dengan lem tembak dan keringkan hingga benar-benar kering.
5. Setelah itu catlah kerangka dengan cat asturo.



Gambar 10. Bahan dan Pola

BAB IV

KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan dan dicapai dari keseluruhan proses yang meliputi pembuatan atau pengujian terhadap mesin, maka diambil kesimpulan:

1. Alat dan bahan untuk membuat mesin sederhana ini adalah ada dinamo, relay 5v, modul charger, sensor infrared, lem tembak dan alatnya, solasi hitam, kabel, saklar, obeng kecil, penyambung kabel, tang, penggaris, baterai dan lem.
2. Tahapan proses pembuatan mesin ini terdiri dari pembuatan kerangka dan perangkaian mesin.
3. Dalam analisis waktu yang kami butuhkan untuk membuat mesin ini adalah sekitar 6 hari dengan waktu produktif setiap harinya sekitar 4-5 jam.

B. Saran

Proses pembuatan mesin ini masih banyak kelemahan-kelemahannya. Kelemahan-kelemahan tersebut dapat dijadikan pelajaran untuk mengevaluasi diri sendiri agar dapat disempurnakan lagi. Saran langkah pembuatan mesin ini adalah:

1. Membuat sketsa gambar dan mengidentifikasi gambar agar dapat menentukan ukuran dan bahan yang digunakan untuk pembuatan mesin hal ini dilakukan agar dapat mempercepat proses pengerjaan dan mempersingkat waktu.
2. Pada proses pembuatan. Membagi tugas dengan anggota kelompok agar mempercepat proses pengerjaan.
3. Penentuan bahan sebelum membuat kerangka mesin sangat penting agar tampilan mesin mengandung nilai yang bagus.

C. Penutup

Demikianlah laporan proses pembuatan mesin ini kami buat dengan yang sebenarnya. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada Allah SWT, yang telah memberikan kemudahan kepada kami sehingga proses pembuatan mesin ini dapat terlaksana dengan lancar.

Kami selaku anggota kelompok 2 memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan serta kekurangan dalam laporan proses pembuatan mesin ini. Selain untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengantar PSTI, semoga laporan ini dapat menjadi acuan, pertimbangan, serta motivasi dan koneksi bagi kegiatan pembuatan alat sederhana bentuk komunikasi dengan mesin dari sampah daur ulang di kesempatan selanjutnya. Sekian dari kami wassalamu'alaikum wr.wb.