



AUTOMATIC DUSTER MACHINE

NAMA	NO. PENDAFTARAN
ADAM BIN SAMSUL	08DMP18F1148
AFNAN BIN ABU	08DMP18F1147
AIZAT BIN ISHAK	08DMP18F1165

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

JUN 2020

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

AUTOMATIC DUSTER MACHINE

NAMA	NO. PENDAFTARAN
ADAM AIMAN BIN SAMSUL BAHARIN	08DMP18F1148
MUHAMMAD AFNAN BIN ABU	08DMP18F1147
MUHAMAD AIZAT BIN ISHAK	08DMP18F1165

**Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Kejuruteraan Mekanikal
sebagai memenuhi sebahagian syarat penganugerahan Diploma
Kejuruteraan Mekanikal**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

JUN 2020

SENARAI KANDUNGAN

BAB	PERKARA ABSTRACT ABSTRAK	MUKA SURAT
1	Pengenalan	
	1.1 LATAR BELAKANG KAJIAN	7
	1.2 PENYATAAN MASALAH	8-9
	1.3 OBJEKTIF	9
	1.4 SCOPE	9
	1.5 DEFINISI PROJEK	10
2	Kajian literatur	
	2.1 PENGENALAN	9
	2.2 KAJIAN TERDAHULU	10-12
	2.3 BAHAN-BAHAN	13-17
	2.4 RUMUSAN	18
3	METODOLOGI	
	3.1 PENGENALAN	19
	3.2 CARTA ALIR	20
	3.3 REKA BENTUK PRODUK	21
	3.4 LUKISAN SKEMATIK	22
	3.5 KOS PRODUK	23
	3.6 AKTIVITI PROJEK	24
	3.7 KAEDAH PENGUMPULAN DATA	25
	3.8 RUMUSAN	25
4	HASIL DAPATAN	
	4.1 PENGENALAN	26
	4.2 KADAR RESPON	26
	4.3 PROFIL DEMOGRAFI RESPONDEN	26
	4.4 DAPATAN KAJIAN	27-28
	4.5 RUMUSAN	

5	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	
	5.1 PENGENALAN	30
	5.2 PERBINCANGAN	30
	5.3 KESIMPULAN	31
	5.4 CADANGAN	31
	5.5 RUMUSAN	31
	RUJUKAN	

Abstract

Education is an important medium of acquiring essential knowledge and skills. It is more than just learning from books. It is an effort of the older generation to transfer their life wisdom to their offspring. Our world is constantly changing and developing so it is very important to teach and bring up intelligent people who could understand the problems of modern society and solve them in a proper way.

Education plays a vital role in shaping successful people. It gives us the opportunity to become a productive member of a civilized society by acquiring all the necessary skills. We learn how to meet challenges and overcome obstacles. We learn how to become an integrated personality and maintain the perpetuation of our culture. People learn basic norms, rules, regulations, and values of society through education. Moreover, high quality education enables us to lead a successful life, enhances our intelligence, skills, knowledge, and brings positive changes in our life.

Education lays the foundation stone for our future. An illiterate person can find it very difficult to cope with some aspects of life. Education expands our vision and creates awareness. It helps us develop a disciplined life and provides us with better earning opportunities. It enables us to know the world beyond our own surroundings. Education is also a prerequisite of the prosperity and modernization of any country

Abstrak

Pendidikan adalah satu Medium yang penting dalam memperoleh pengetahuan dan kemahiran penting. Ia adalah lebih daripada sekadar belajar dari buku. Ia adalah satu usaha generasi tua untuk memindahkan kehidupan mereka kebijaksanaan kepada anak mereka. Dunia kita sentiasa berubah dan berkembang supaya ia adalah sangat penting untuk mengajar dan membawa mereka yang bijak yang boleh memahami masalah masyarakat moden dan menyelesaikannya dengan cara yang betul.

Pendidikan memainkan peranan penting dalam membentuk insan yang berjaya. Ia memberi kita peluang untuk menjadi ahli yang produktif masyarakat yang bertamadun dengan mendapatkan semua kemahiran yang diperlukan. Kita belajar bagaimana untuk menghadapi cabaran dan mengatasi halangan. Orang belajar norma asas, peraturan, peraturan, dan nilai masyarakat melalui pendidikan. Lebih-lebih lagi, pendidikan berkualiti tinggi membolehkan kita untuk menerajui kehidupan yang berjaya, meningkatkan kecerdasan, kemahiran, pengetahuan, dan membawa perubahan positif dalam kehidupan kita.

Pendidikan meletakkan batu asas untuk masa depan kita. Orang yang buta huruf boleh merasa sukar untuk menghadapi beberapa aspek kehidupan. Pendidikan mengembang Wawasan kami dan mewujudkan kesedaran. Ia membantu kami membangunkan kehidupan yang berdisiplin dan menyediakan kami dengan peluang pendapatan yang lebih baik. Ia membolehkan kita untuk mengetahui dunia di luar persekitaran kita sendiri. Pendidikan juga merupakan pra-syarat untuk kemakmuran dan pemodenan mana-mana negara.

BAB 1: PENGENALAN

1.1 LATAR BELAKANG KAJIAN

Di era globalisasi ini, Pendidikan adalah satu proses untuk memudahkan pembelajaran, atau pemerolehan pengetahuan, kemahiran, nilai, kepercayaan, dan tabiat. Pendidikan bukan sahaja tertumpu di dalam pengetahuan akademik tetapi juga mencari tempat di dunia dan memperolehi pengalaman hidup. Pendidikan adalah segala-galanya, mencari ilmu ini tidak akan ada penghujungnya (John Dewey, 1978). Oleh kerana masyarakat menjadi semakin kompleks dan sekolah menjadi semakin banyak, proses pendidikan menjadi kurang berkaitan secara langsung dengan kehidupan harian, kurang perkara yang menunjukkan dan belajar dalam konteks dunia sekarang dan lebih banyak disarikan daripada amalan, lebih banyak perkara yang tidak boleh dilakukan, memberitahu, dan mempelajari perkara di luar konteks. Penggunaan kaedah pembelajaran yang lama menyebabkan pelajar tidak mampu fokus di dalam kelas. Pelbagai kaedah pendidikan termasuk penceritaan, perbincangan, pengajaran, latihan, dan mengarah penyelidikan. Pendidikan memainkan peranan penting dalam membentuk kerjaya individu. Pelbagai kaedah dan alat yang direka bentuk untuk membuat proses pembelajaran ini menjadi lebih menarik.

Pada masa ini, kebanyakan sekolah dan universiti masih menggunakan papan putih sebagai tempat untuk menyampaikan maklumat atau pembelajaran kepada pelajar. Ada juga setengah kelas yang menggunakan projektor untuk tujuan pembelajaran tetapi tidak ada peranti yang telah dibuat yang mempunyai kemudahan dan kesederhanaan seperti papan putih. Walaupun di era yang moden ini, papan putih masih digunakan untuk pembelajaran di dalam kelas. Papan serba boleh ini amat berguna di mana sahaja di dalam kampus (Trinsick, 2012). Seperti yang kita tahu juga papan putih ini memerlukan tenaga manusia untuk membersihkannya. Walaubagaimanapun, memadam papan putih ini telah mengambil masa pembelajaran. Ianya akan mengganggu fokus pelajar di dalam kelas dan kes kehilangan memadam putih juga selalu berlaku di dalam kelas.

Oleh itu, sebagai langkah penyelesaian, kami akan menghasilkan satu mesin pembersih papan putih yang membersihkan seluruh papan secara automatik dengan hanya butang klik pada pengawal. Sistem kami menggunakan set arduino, bingkai, kurungan, rod sokongan, pemadam papan putih, motor, penggelek dan litar pemanduan untuk mencapai mekanisme ini. Sistem ini direka untuk menyimpan banyak masa dan usaha yang tidak diperlukan dalam membersihkan papan. Ia direka untuk membersihkan papan putih dalam kurang dari separuh masa yang diperlukan untuk membersihkan papan putih oleh manusia. Untuk projek ini kami menggunakan pemadam papan putih yang dipasang pada aci yang inturn disambungkan pada bingkai sokongan. Aci ini adalah disambung dengan sedemikian rupa, untuk memberi gerakan pembersihan bulatan yang betul yang diperlukan untuk membersihkan papan. Kami kini menggunakan motor untuk memacu jentera ini dengan arahan yang diperlukan. Sekarang kita juga perlu memastikan seluruh papan dibersihkan. Oleh itu, kami menggunakan set penggelek untuk menaikkan bahagian atas dan bawah bahagian bingkai dalam bahagian itu. Kami kini menggunakan motor kedua untuk memacu keseluruhan bingkai duster dalam gerakan mendatar supaya kita dapat membersihkan seluruh papan apabila bingkai mencapai hujung yang lain lembaga. Jadi, kami mengemukakan reka bentuk dan fabrikasi pembersih papan tulis automatik mekanisme.

1.2 PENYATAAN MASALAH

Sekarang, kewujudan papan putih yang sedia ada di dalam kelas mengambil banyak masa untuk memadam. ini menyebabkan proses pembelajaran akan terganggu.

Selain itu, pembaziran tenaga untuk memadam papan putih juga salah satu pernyataan masalah daripada papan putih yang sedia ada, contoh usaha manual memerlukan 2 minit untuk memadam, pembersih papan putih automatik mungkin memerlukan kurang dari 1 minit untuk memadam

Selepas itu, kewujudan papan putih yg berasingan dengan pemadam, menyebabkan pemadam itu mudah jatuh ke lantai dan ini boleh membuat pemadam kotor, pembersih papan putih automatik

menghalang pemadam dari jatuh ke lantai, jadi perkara ini boleh memastikan pemadam dapat digunakan untuk jangka panjang.

1.3 OBJEKTIF

Antara objektif yang dapat di dalam projek ini adalah:

- a) Banyak masa yang dapat di jimatkan untuk memadam papan putih
- b) Memastikan pemadam tidak terjatuh ke atas lantai
- c) tidak memerlukan tenaga manusia yang banyak untuk membersihkan papan putih

1.4 SCOPE

Automatic duster machine menggunakan barangan elektronik seperti servo motor dan stepper motor dan juga bahan yang berasaskan logam seperti aluminium extrusion yang tidak boleh terdedah kepada air dan suhu yang panas. Ini akan menyebabkan litar pintas dan juga bahan yang berasaskan logam akan berkarat. Oleh itu, automatic whiteboard ini hanya boleh digunakan didalam sahaja.

Automatic duster machine ini tidak boleh dialihkan setelah dipasang di papan putih kerana ia telah digabung dengan barangan elektronik dan dicamtumkan pada rangka papan putih. Ianya mengambil masa yang lama dan memerlukan ketepatan untuk membuka semula pemasangan tersebut.

Automatic duster machine ini menggunakan sistem kawalan jauh dengan menggunakan pengawal (remote controller). Dengan ini, ianya hanya boleh dikawal dengan jarak 2 meter dari papan putih sahaja.

1.5 DEFININISI PROJEK

Automatic duster machine adalah suatu inovasi daripada papan putih untuk memudahkan lagi kerja yang dilakukan untuk memadam. Ianya dilengkapi dengan pelbagai jenis peralatan elektronik seperti stepper motor, servo motor dan arduino. Aluminium extrusion pula digunakan untuk menggerakkan pemadam dengan paksi x dan y. Ianya juga menggunakan sistem kawalan jauh yang membolehkannya memadam dari jarak sejauh 2 meter dari papan putih tersebut.

BAB 2 : KAJIAN LITERATUR

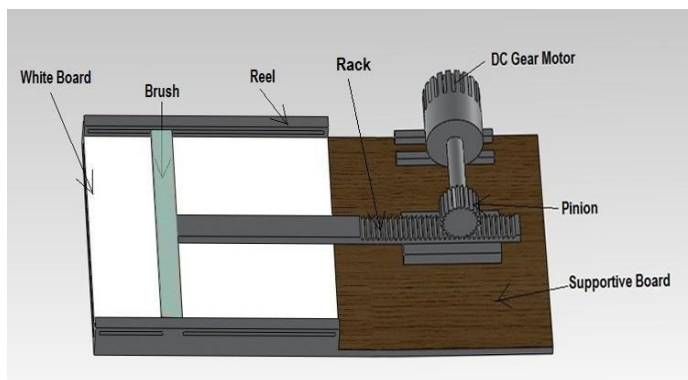
2.1 PENGENALAN

Pada bab Ini, Kami telah melakukan perbincangan secara berkumpulan bahawa kami akan menghasilkan pembersih papan putih yang membersihkan seluruh papan secara automatik dengan hanya butang klik pada pengawal. Sistem kami menggunakan set arduino, bingkai, kurungan, rod sokongan, pemadam papan putih, motor, penggelek dan litar pemanduan untuk mencapai mekanisme ini. Sistem ini direka untuk menyimpan banyak masa dan usaha yang tidak diperlukan dalam membersihkan papan. Ia direka untuk membersihkan papan putih dalam kurang dari separuh masa yang diperlukan untuk membersihkan papan putih oleh manusia. Untuk projek ini kami menggunakan pemadam papan putih yang dipasang pada aci yang inturn disambungkan pada bingkai sokongan. Aci ini adalah disambung dengan sedemikian rupa, untuk memberi gerakan pembersihan bulatan yang betul yang diperlukan untuk membersihkan papan. Kami kini menggunakan motor untuk memacu jentera ini dengan arahan yang diperlukan. Sekarang kita juga perlu memastikan seluruh papan dibersihkan. Oleh itu, kami menggunakan satu stepper motor pada bar aluminium untuk menggerakkan ia ke bahagian atas dan ke bawah

bahagian bingkai. Kemudian, kami menggunakan stepper motor kedua untuk menggerakkan keseluruhan bingkai duster dalam gerakan mendatar supaya kita dapat membersihkan seluruh papan putih apabila bingkai mencapai hujung papan putih. Selepas itu, kami menggunakan servo motor untuk menggerakkan pemadam ke hadapan dan ke belakang atau lebih dikenali sebagai z-axis. Jadi, kami mengemukakan reka bentuk dan fabrikasi pembersih papan tulis automatik mekanisme.

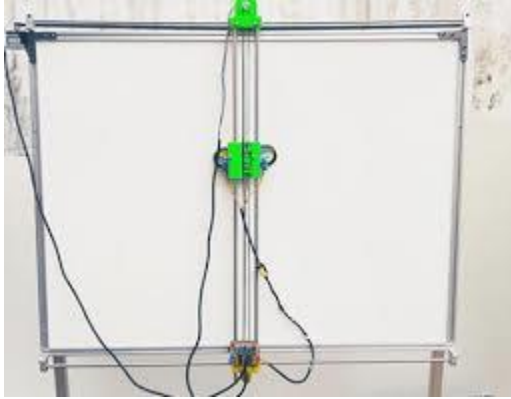
2.2 KAJIAN TERDAHULU

2.2.1 AUTOMATIC WHITEBOARD CLEANER



Automatic whiteboard cleaner ini telah dihasilkan oleh pelajar Rajshahi university of engineering & technology (RUET). Mesin ini menggunakan satu DC gear motor untuk menggerakannya dan mereka menggunakan system gear rack and pinion untuk menngerakkan pemadam ke depan dan ke belakang. Ianya menggunakan 1 paksi iaitu paksi-x untuk memadam keseulurahn papan putih.

2.2.2 AUTOMATIC BOARD CLEANER



Kelebihan Automatic board cleaner ialah ia menggunakan 2 paksi iaitu x-axis dan y-axis. Ia juga dikawal menggunakan remote untuk menggerakannya. Ia juga mempunyai 3 mode untuk memadam. Mode yang pertama hanya memadam di sebelah kiri whiteboard sahaja dan mode yang kedua pula ia memadam sebelah kanan. Mode ketiga pula ia akan memadam seluruh papan putih tersebut. Ia menggunakan Arduino untuk menghasilkan pengkodan untuk ketiga-tiga mode tersebut.

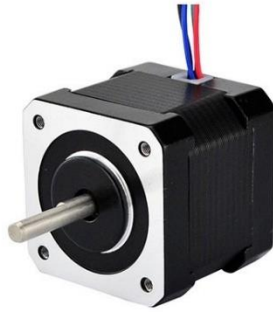
2.3 BAHAN - BAHAN



2.3.1 Papan Putih

Papan putih ialah permukaan yang berkilat, yang membolehkan kita menulis di atasnya dan boleh dipadam jika menggunakan pen penanda yang bukan kekal. Papan putih fungsinya adalah sama dengan papan hitam tetapi permukaan papan putih lebih rata berbanding papan hitam. Istilah papan putih ini juga selalu digunakan terhadap perisian papan computer.

Albert Stallion telah mencipta papan putih ini ketika bekerja di Alliance pada tahun 1960-an. Pada masa itu, syarikat Alliance menghasikan keluli nipis untuk bahan pembangunan tetapi stallion berkata keluli ini berpotensi untuk menjadi sebagai permukaan menulis. Kemudian, Stallion meninggalkan syarikat Alliance itu dan menubuhkan syarikatnya sendiri iaitu magiboard yang menghasilkan papan putih. Papan putih ini telah berada di pasaran pada awal 1960-an tetapi malang sekali penggunaan whiteboard ini tidak meluas sehingga 30 tahun kemudian. Pada awal papan putih dicipta, untuk memadam papan putih harus menggunakan kain lembap pen penanda yang digunakan dahulu kerap meninggalkan kesan pada papan putih. Kemudian, pen penanda yang lebih mudah telah dicipta pada tahun 1975. Pada awal 1990-an papan putih kebanyakan digunakan dalam perniagaan dan kemudian digunakan oleh guru-guru disekolah kerana bimbang terhadap masalah kanak-kanak yang alahan dgn habuk papan hitam.



2.3.2 Stepper Motor

Stepper motor adalah DC motor yang bergerak secara berasingan dalam setiap pusingan. Ianya mempunyai gegelung yang banyak yang berorganisasi didalam kumpulan yang dipanggil "Phase". Apabila diberi sumber elektrik, motor akan berputar satu langkah pada satu masa. Ada dua komponen penting yang berada di dalam stepper motor iaitu rotor dan stator. rotor ialah shaft yang berputar dan stator terdiri daripada elektromagnet yang membentuk bahagian pegun motor.

Apabila DC voltan dibekalkan, stepper Motor akan berputar di sudut tertentu yang dipanggil sudut langkah. Stepper motor tidak berputar secara berterusan. Sebaliknya, putaran penuh dibahagikan kepada beberapa langkah yang sama. Sebuah stepper Motor terdiri daripada fasa atau "phase", yang merupakan gegelung berganda yang disusun dalam bentuk kumpulan. Dengan menggunakan tenaga dari voltan input ke setiap fasa dalam Urutan, stepper Motor berputar dengan mengambil satu langkah pada satu masa.

Stepper motor bergerak di bawah prinsip elektromagnetik. Sebuah magnet yang kekal digunakan sebagai rotor dan dikelilingi oleh gelung elektromagnet. Apabila voltan digunakan di terminal, rotor akan bergerak sendiri dengan stator. Stator pula akan bergerak sekali dengan rotor dan akan memberikan putaran penuh mengikut bilangan sudut langkah yang tertentu. Stepper Motor digunakan di dalam peranti yang memerlukan kedudukan dan kawalan kelajuan yang tepat. Kerana ia bergerak dengan tepat dan pergerakannya boleh diulangi, stepper Motor digunakan dalam peranti seperti pencetak 3D, platform kamera, plotters, pengimbas, dan sebagainya.



2.3.3 Arduino

Arduino adalah platform utama yang digunakan untuk membuat projek elektronik. Arduino terdiri daripada papan litar yang diprogram secara fizikal (pengawal mikro) dan secara perisian (software) atau IDE (Integrated Development Environment) yang digunakan untuk menulis dan memuat naik kod komputer ke papan fizikal. Ia mengandungi semua yang diperlukan untuk menyokong pengawal mikro (micro controller) hanya dengan menghubungkannya ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau kuasa dengan penyesuai AC-to-DC atau bateri yang dikawal. arduino mengandungi beberapa bahagian yang berbeza dan antara muka bersama pada papan litar tunggal. Reka bentuk ini telah berubah sepanjang tahun, dan beberapa variasi termasuk bahagian lain juga. Tetapi pada papan asas, anda mungkin mencari kepingan berikut:

I. Digital pins

Digital pins, ialah yang boleh membaca dan menghantar kod kepada motor untuk bergerak atau untuk fungsi yang lain. Kebiasaannya Arduino mempunyai 14 digital pin i/o(input/output).

II. Analog pins

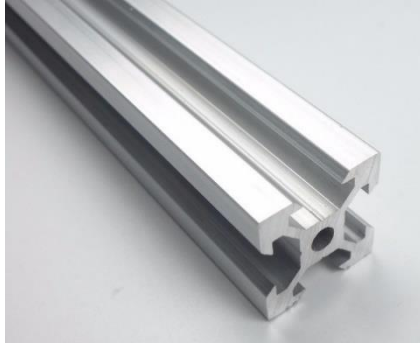
Analog pins, yang boleh membaca pelbagai nilai, dan berguna untuk kawalan yang lebih halus untuk Arduino yang biasa, 6 analog pin boleh di dapati.

III. Penyambung kuasa (power connector)

Penyambung kuasa, yang memberikan kuasa kepada arduino, dan menyediakan voltan rendah yang boleh dihubungkan kuasa komponen seperti LEDs dan pelbagai sensor, asalkan keperluan kuasa mereka adalah rendah. Penyambung kuasa boleh menyambung sama ada penyesuai AC atau bateri kecil.

IV. Mikropengawal (microcontroller)

Mikropengawal, cip utama, yang membolehkan anda untuk memprogram yang sukar untuk dapat melaksanakan arahan dan membuat keputusan berdasarkan pelbagai input. Cip yang tepat berbeza-beza bergantung kepada jenis kepada arduino yang anda beli, tetapi mereka umumnya pengawal Atmel, biasanya ATmega8, ATmega168, ATmega328, ATmega1280, atau ATmega2560. Perbezaan antara cip ini adalah halus, tetapi perbezaan terbesar yang akan perasan adalah jumlah yang berbeza memori dalam Arduino.



2.3.4 Aluminium Extrusion

Aluminium adalah logam yang paling putih, 13 elemen dalam jadual berkala. Satu fakta yang tentang aluminium adalah bahawa ia adalah logam yang paling meluas digunakan di bumi, membuat lebih daripada 8% daripada jisim teras bumi. Ia juga elemen kimia paling biasa ketiga di planet kita selepas oksigen dan silikon. Pada masa yang sama, kerana ia mudah mengikat dengan elemen lain, aluminium tulen selalu digabungkan dengan elemen-elemen lain untuk menjadi bahan yang lebih kuat. Ini kerana manusia baru mengkaji tentang hal relatif baru. Aluminium secara rasmi telah dihasilkan buat pertama kalinya pada tahun 1824 dan mengambil 50 tahun seterusnya untuk belajar untuk mengemukakannya pada skala industri.

Bentuk yang paling biasa aluminium boleh didapati ialah aluminium sulfat. Ini adalah mineral yang menggabungkan dua asid sulfat: satu berdasarkan logam beralkali (sesium, natrium, kalium Rubidium atau) dan satu berdasarkan logam dari kumpulan ketiga jadual berkala, terutamanya aluminium. Aluminium menawarkan kombinasi berharga yang jarang berlaku. Ia adalah salah satu logam yang berharga di dunia, Ia hampir tiga kali lebih ringan daripada besi tetapi ia juga sangat kuat, tahan yang sangat fleksibel dan kakisan karat kerana permukaan sentiasa diliputi dalam lapisan yang sangat nipis dan lagi sangat kuat filem oksida. permukaan Ia tidak bermagnet, konduktor elektrik yang hebat dan gabungan aloi yang bagus dengan semua logam lain.

2.4 RUMUSAN

Sebagai rumusan, kajian bahan dan kaedah adalah penting untuk dipamerkan dalam meningkatkan pengetahuan tentang projek yang ingin diinovasikan. Dengan menggunakan bahan seperti stepper motor, servo motor, arduino, ianya dapat membantu untuk menggerakkan pemadam secara automatik untuk memadam papan putih secara keseluruhan ataupun sebahagiannya. Projek mengenai pembersih papan putih yang dapat membersihkan seluruh papan putih secara automatik dengan hanya menekan butang klik pada butang pengawal. Oleh itu, projek ini membolehkan guru dan pelajar menjimatkan masa dan tenaga mereka semasa sesi pembelajaran sedang berlangsung.

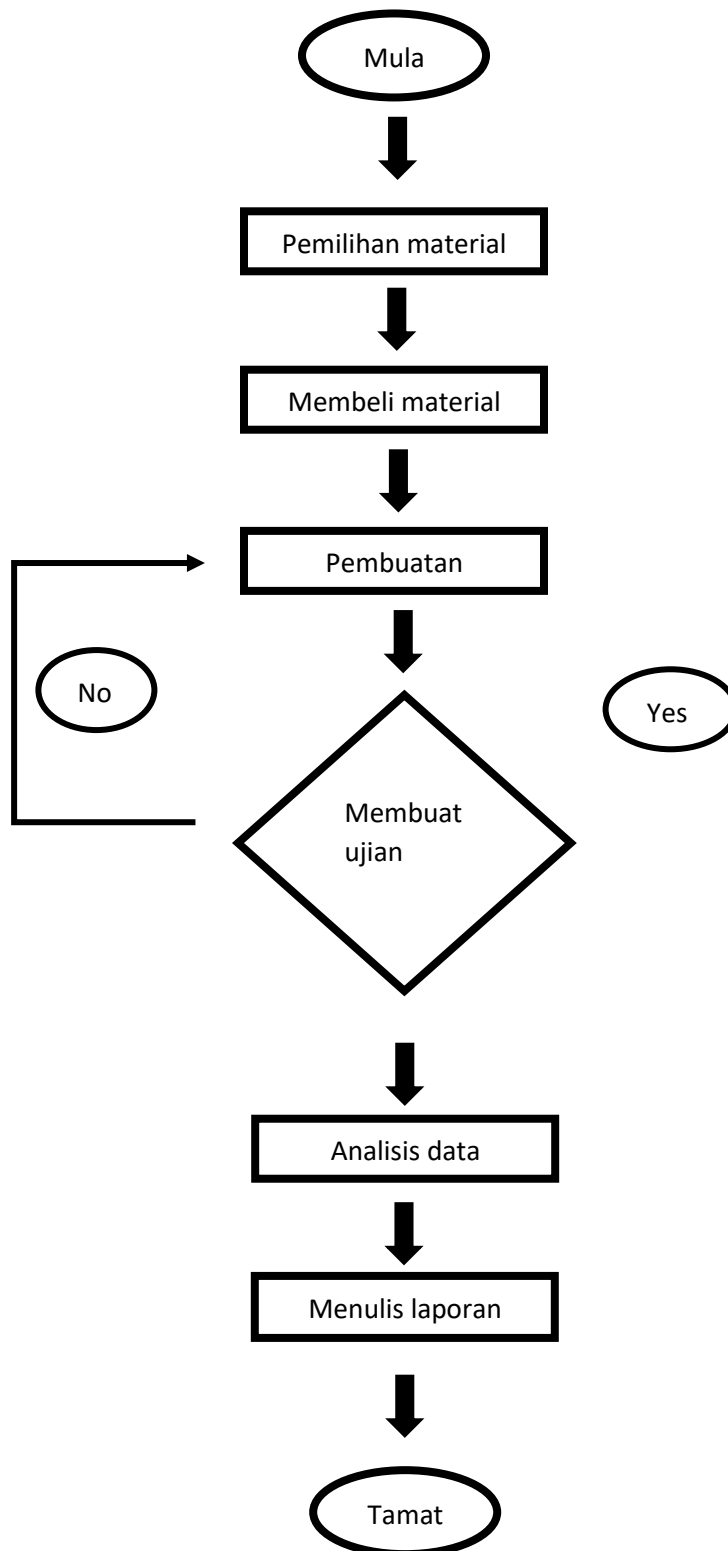
BAB 3: METODOLOGI

3.1 PENGENALAN

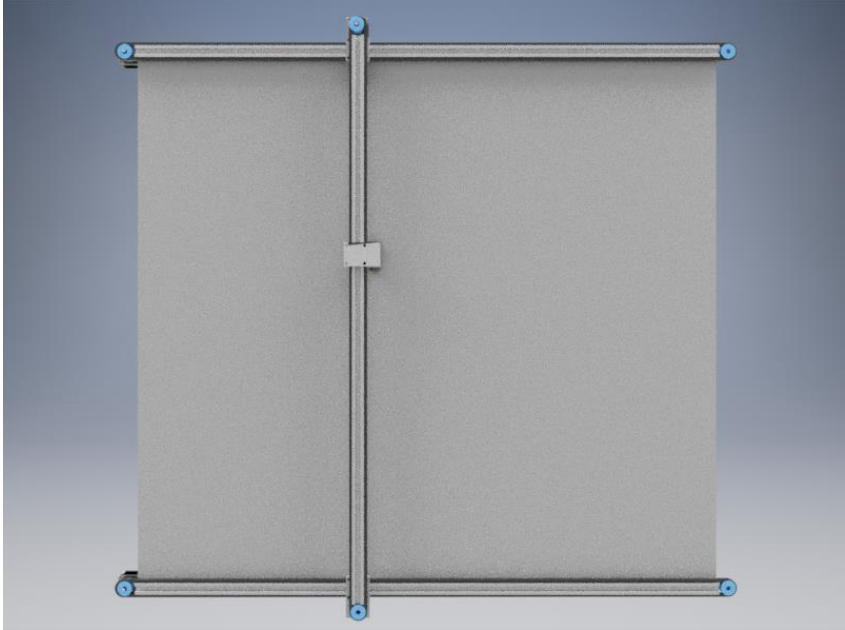
Apa itu metodologi? Metodologi merupakan kaedah dan teknik mereka-bentuk, mengumpul dan menganalisis data supaya dapat menghasilkan bukti yang boleh menyokong sesuatu kajian. Metodologi menerangkan cara sesuatu masalah yang dikaji dan sebab sesuatu kaedah dan teknik tertentu digunakan. Tujuan metodologi ialah untuk membantu memahami dengan lebih luas atau lebih terperinci lagi tentang pengaplikasian kaedah dengan membuat huraian tentang proses kajian.

Dalam bab methodologi ini, kami akan membincangkan tentang cara melaksanakannya dan kos untuk melaksanakan Projek ini. Bab ini juga adalah bahagian penting dalam projek untuk merealisasikan Mesin pemadam automatik. Ia bermula dengan Carta Alir proses yang akan ditunjukkan dalam bahagian seterusnya diikuti dengan reka bentuk projek dan lukisan skematik litar yang akan kami gunakan. Seterusnya, adalah Carta Gantt, yang akan perancangan sepanjang 15 minggu perjalanan projek tahun akhir kami. Selepas itu, beberapa kajian telah kami lakukan di atasnya yang pemilihan bahagian adalah paling penting untuk memulakan projek. Apa jenis bahagian atau bahan yang sesuai untuk Reka bentuk mekanisma mesti ditentukan dan kos untuk penghasilan projek ini.

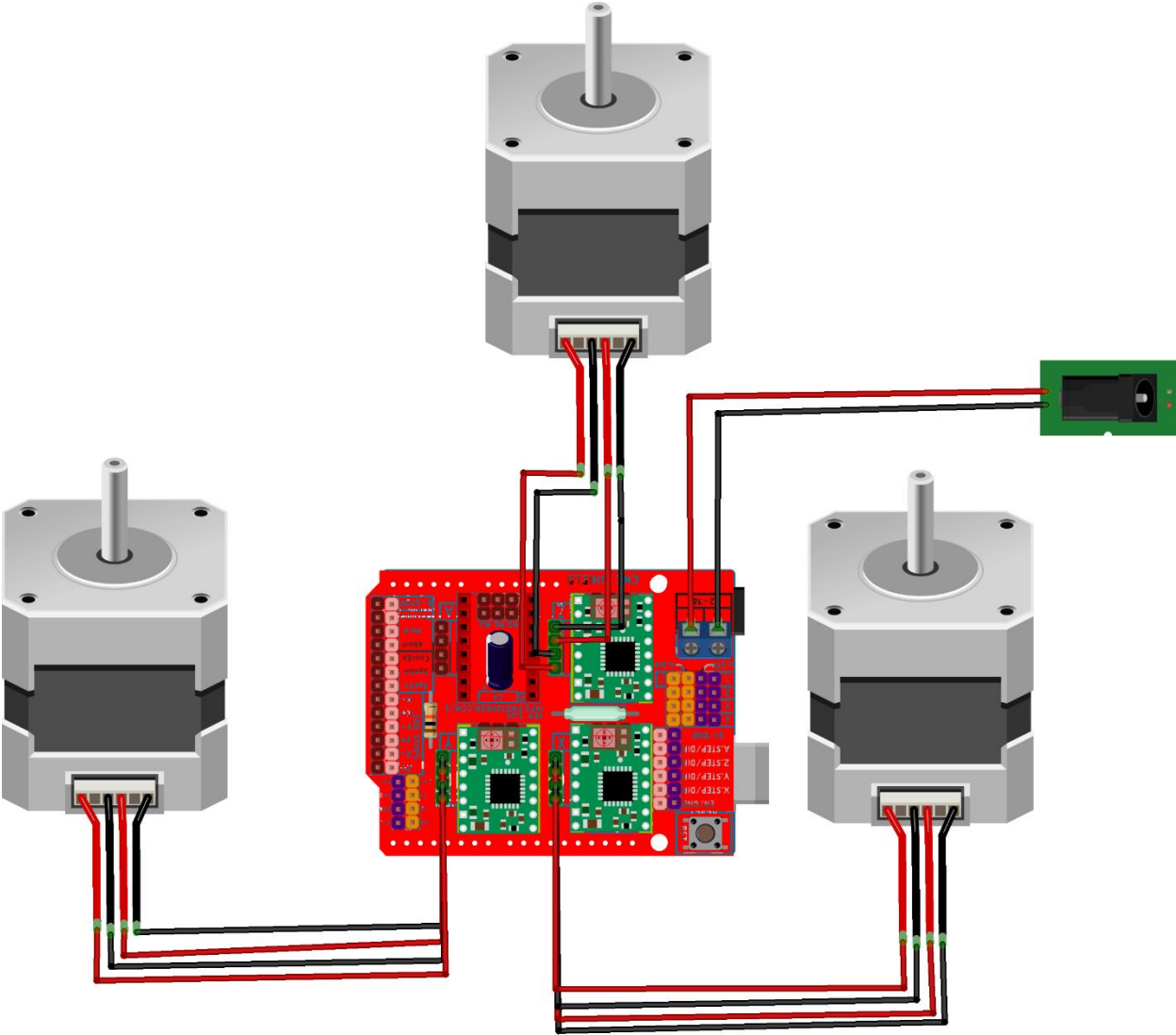
3.2 CARTA ALIR



3.3 REKA BENTUK PRODUK



3.4 LUKISAN SKEMATIK



fritzing

3.5 KOS PRODUK

no	bahan	kuantiti	Harga(rm)
1.	Stepper motor	3	120
2.	Aluminium extrusion 2040	3 meters	150
3.	Arduino Uno	1	38
4.	Stepper driver a4988	3	15
5.	Whiteboard sticker	1	12
6.	V wheel	12	68
7.	Mounted bearing	3	10
8.	Pemadam papan putih	1	8
9.	Power supply 12v	1	16
		JUMLAH	437

3.6 AKTIVITI PROJEK

Akitiviti projek	minggu														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Taklimat dan perancangan projek	█														
Rekabentuk projek		█													
Pemilihan Bahan			█												
Pembelian Bahan				█	█										
Pemilihan Kaedah						█									
Fabrikasi dan memasang projek							█	█	█						
Menguji projek										█	█				
Data Analisis												█			
Membuat video projek													█		
Membuat laporan projek														█	█

3.7 KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Bagi melaksanakan projek ini, kaedah pengumpulan data telah dilakukan untuk membuktikan kepentingan projek ini dilakukan. Antara kaedah yang dilakukan ialah kaedah soal selidik. Kajian soal selidik telah dilakukan di politeknik Sultan Abdul Aziz Shah dan soal selidik telah dilakukan kepada beberapa orang pelajar dan pensyarah.

3.8 RUMUSAN

Dalam peringkat permulaan, rekabentuk kajian, kaedah pengumpulan data, instrumen kajian, teknik persampelan data dan kaedah analisis data dibuat dengan sistematik dalam kajian metodologi untuk mengetahui fakta dan maklumat-maklumat bagi menyokong instrumen kajian dan menggambarkan dengan lebih jelas dalam kajian ini.

Selepas analisis data-data dilakukan, adalah penting untuk melakukan rumusan atau kesimpulan terhadap keputusan dan hipotesis iaitu sama ada automatic duster machine ini berkesan atau tidak.

BAB 4: HASIL DAPATAN

4.1 PENGENALAN BAB

Bab ini menggambarkan bagaimana kami memperoleh data dan analisis Automatic Duster Machine dan pengiraan bahan-bahannya. Data dan analisis ini sangat penting untuk projek ini mencapai objektif dan skop projek. Selepas mendapat semua data ini, kami menganalisis setiap satu mungkin untuk menjadikan projek ini sempurna.

4.2 KADAR RESPON

Untuk mendapatkan data, kami telah membuat borang kaji selidik menggunakan google form dan mengedarkannya secara atas talian di dalam whatsapp dan email. Seramai 11 responden yang telah menjawab borang kaji selidik yang telah kami edarkan.

4.3 PROFIL DEMOGRAFI RESPONDEN

Maklumat asas bagi 11 orang responden menunjukkan bahawa mereka terdiri daripada 90.0% adalah lelaki dan 9.1% adalah perempuan. Dari segi jabatan pula, majoriti jabatan kejuruteraan mekanikal (54.5%), jabatan kejuruteraan elektrik (27.3%), jabatan kejuruteraan awam (18.2%). Kajian ini juga mendapati kebanyakan umur responden ialah 18-25 tahun (90.9%) dan 30 tahun ke atas (9.1%).

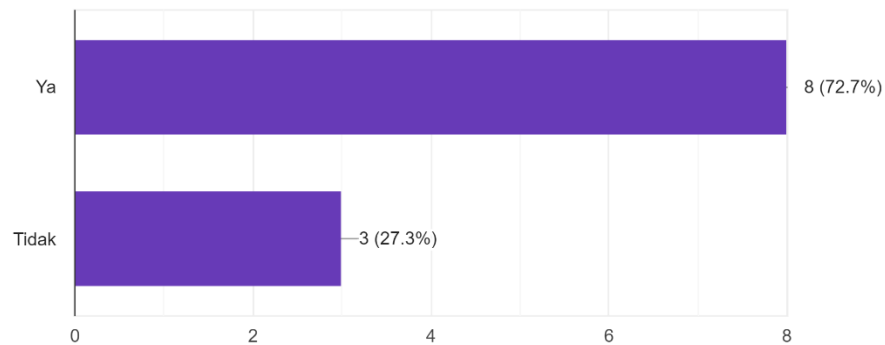
4.4 DAPATAN KAJIAN

Satu set soal selidik telah disembarkan melalui platform dalam talian yang menasarkan semua jenis orang dari latar belakang sosial yang berbeza. Kami telah dapat mengumpul semua data dan tafsiran daripada soal selidik. Kami mampu mendapatkan lebih daripada 11 responden semasa pengajian. Kadar respons dianggap cukup kerana ia menunjukkan perbezaan yang besar dalam carta.

D)

Pada pendapat anda, adakah pemadam papan putih mengganggu proses PNP anda ?

11 responses

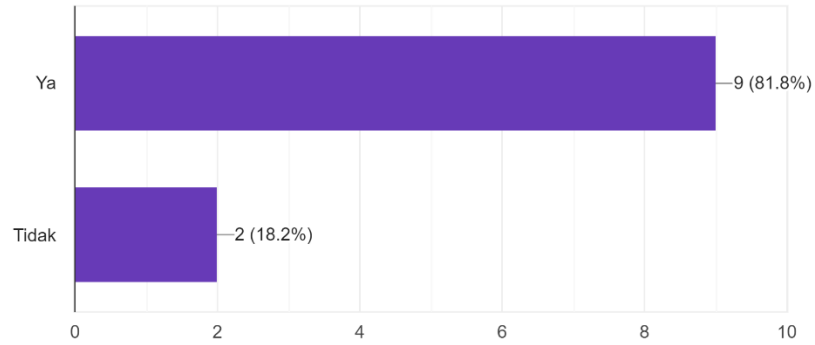


(Diagram 4.4.1 menunjukkan pemadam papan putih mengganggu proses PNP)

II)

Adakah anda rasa memadam papan putih ini secara manual suatu pembaziran tenaga dan masa ?

11 responses

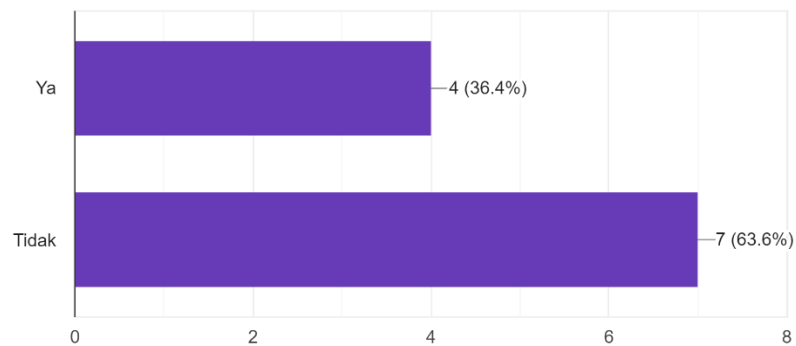


(Diagram 4.4.2 menunjukkan memadam papan putih secara manual suatu pembaziran tenaga dan masa)

III)

Pada pendapat anda ,adakah pemadam papan putih secara manual masih relevan pada masa kini

11 responses



(Diagram 4.4.3 menunjukkan adakah memadam papan putih secara manual masih relevan pada masa kini)

4.5 RUMUSAN

Sebagai kesimpulan untuk bab ini, analisis dan kajian telah dibuat. Automatic duster mahine ini berpotensi dapat memudahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh para responden yang menjawab borang kaji selidik itu. Kami berharap dengan kejayaan menyiapkan projek ini, dapat membantu memudahkan kerja guru atau pensyarah di dalam kelas.

BAB 5: PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 PENGENALAN BAB

Dalam bab ini, kami akan membincangkan secara terperinci tentang kajian yang kami laksanakan. Kami akan menerangkan bagaimana kami memperoleh data berkenaan hasil kajian mengenai projek kami. Kami juga akan menerangkan kesimpulan secara keseluruhan tentang projek kami dan cadangan tentang beberapa kajian lanjutan dalam bidang yang dikaji.

5.2 PERBINCANGAN

Dengan menggunakan papan putih automatik, ianya memerlukan kurang dari 1 minit untuk memadam dan juga dapat menghalang pemadam dari jatuh ke lantai membolehkan pemadam digunakan untuk jangka masa panjang. Hasil kajian lepas, papan putih automatik yang menggunakan satu paksi sahaja iaitu paksi-x itu telah terbukti kebersannya. Oleh itu, dengan sedikit penambahbaikan seperti menggunakan dua paksi iaitu paksi-x dan paksi-y membolehkan ianya dikawal dan memadam permukaan papan putih dengan lebih tepat di tempat yang ingin dipadam. Selain itu, dengan mempunyai fungsi kawalan jauh, ianya memudahkan dan menjimatkan lebih masa untuk memadam papan putih tersebut. Kajian lepas dan juga papan putih biasa masih memerlukan penggunaan tenaga untuk bergerak dari sesuatu tempat ke papan putih untuk memadamnya.

5.3 KESIMPULAN

Kesimpulannya, papan putih automatik kami membawa banyak kebaikan berbanding keburukan iaitu dapat digunakan dalam jangka hayat yang panjang dan menjimatkan masa. Oleh yang demikian, papan putih kami membawa satu inovasi di mana sistem pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan membawa satu era yang baru dimana mampu memberi inspirasi kepada orang lain untuk membawa inovasi yang lebih baik pada masa yang akan datang.

5.4 CADANGAN

Secara keseluruhan projek papan putih automatik ini, sedikit sebanyak dapat membantu untuk memajukan dunia pendidikan. Walaubagaimanapun, projek ini masih boleh ditingkatkan lagi untuk menjadikannya berpretasi tinggi dan selesa kepada penggunaanya. Penyelidikan lebih lanjut mesti dilakukan untuk membuatnya memenuhi spesifikasi dan keperluan untuk tujuan komersial. Usaha untuk memajukan projek ini bersama amatlah dihargai kepada mana-mana pihak. Selain itu, aspek kualiti bahan dan juga kos bahan yang digunakan boleh ditingkatkan lagi melalui penggunaan bahan yang berkualiti tinggi dan tahan lama.

5.5 RUMUSAN

Sebagai rumusan, hasil kajian terdahulu dan cadangan adalah penting untuk dibincangkan supaya dapat meningkatkan bukti dan data sokongan tentang projek ini. Dengan menggunakan kajian terdahulu sebagai sumber rujukan, dapat memudahkan lagi projek ini untuk direalisasikan dengan lebih baik berbanding projek kajian lepas.

RUJUKAN

Akhter, S., Saha, A., Koushik, M. R. P., Asaduzzaman, M., Shorna, R. I., & Ahmed, M. M. Automatic Whiteboard Cleaner Using Microcontroller Based Rack and Pinion Mechanism.

Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: Towards an effective transition framework. *Technology, pedagogy and education*, 13(3), 327-348.

Badamasi, Y. A. (2014, September). The working principle of an Arduino. In *2014 11th international conference on electronics, computer and computation (ICECCO)* (pp. 1-4). IEEE.

Danelia, D., & Gonzalez Allendes, N. (2019). Automatic Whiteboard Eraser: A systematic and automated process.

Niewiadomski, M. (2000). *U.S. Patent No. 6,056,468*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Sulaiman, M. A., & Rahman, K. A. (2008). Design and Development of an Automated Whiteboard Eraser. In *Symposium on Engineering and Technology*.

Todica, M. (2016). „Controlling Arduino board with smartphone and Blynk via internet”.

Ugale, V. D., Marathe, A., Ashutosh, T., & Ugale, N. (2015). Automatic Blackboard Eraser. *International Journal of Advanced Research in Electronics and Communication Engineering (IJARECE) Volume, 4*.

Vatare, P. D., Arote, S. P., Borhade, V. V., & Gagada, Y. K. (2015). Design and Fabrication of Automatic Board Eraser. *International Journal on Recent Technologies in Mechanical and Electrical Engineering*, 2(5), 107-109.

Zribi, M., & Chiasson, J. (1991). Position control of a PM stepper motor by exact linearization. *IEEE Transactions on automatic control*, 36(5), 620-625.