



JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL

(PROJEK 2 DJJ 6143)

LAPORAN AKHIR:

ASEPTIC FAN

DISEDIAKAN UNTUK:

PN. ZETTY ROHAIZA BINTI MOHD SAHAK @ ISHAK

DISEDIAKAN OLEH:

1. NUR SHAFIQ BIN NORMAN
2. NUR AQILAH BINTI JIMIS

08DKM18F1033
08DKM18F1003

TARIKH PENYERAHAN:

NOVEMBER 30, 2020



POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN

ABDUL AZIZ SHAH

ASEPTIC FAN

NAMA PELAJAR

NO. PENDAFTARAN

NUR SHAFIQ BIN NORMAN

08DKM18F1033

NUR AQILAH BINTI JIMIS

08DKM18F1003

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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

JUN 2020

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK PROJEK

TAJUK : ASEPTIC FAN

SESI : JUN 2020

1. Kami, 1. NUR SHAFIQ BIN NORMAN (08DKM18F1033)
2. NUR AQILAH BINTI JIMIS (08DKM18F1003)

adalah pelajar tahun akhir Diploma Kejuruteraan Mekanikal, Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, yang beralamat di Persiaran Usahawan, 40150 Shah Alam, Selangor.

2. Kami mengakui bahawa *Aseptic Fan* dan harta intelek yang ada di dalamnya adalah hasil karya/ reka cipta asli kami tanpa mengambil atau meniru mana-mana harta intelek daripada pihak-pihak lain.
3. Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek *Aseptic Fan* kepada Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah bagi memenuhi keperluan untuk penganugerahan Diploma Kejuruteraan Mekanikal kepada kami.

Disediakan oleh:

a) NUR SHAFIQ BIN NORMAN)
(No. Kad Pengenalan: 000521-01-0125), dan) NUR SHAFIQ BIN NORMAN

b) NUR AQILAH BINTI JIMIS)
(No Kad Pengenalan: 000706-12-2254).) NUR AQILAH BINTI JIMIS

Di hadapan saya,
ZETTY ROHAIZA BINTI MOHD SAHAK @ ISHAK)
(No. Kad Pengenalan: 761101-02-5730)) ZETTY ROHAIZA BINTI MOHD
SAHAK@ ISHAK

Sebagai penyelia projek pada tarikh:

PENGHARGAAN

Assalamualaikum dan salam sejahtera;

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Illahi kerana dengan limpah kurnia-Nya kami dapat menyiapkan projek dan laporan pada masa yang telah ditetapkan walaupun tempoh persediaan projek ini agak kurang. Dengan berkat, usaha gigih dan kerjasama dari semua ahli kumpulan kami, projek *Aseptic Fan* dapat disiapkan dengan jayanya.

Setinggi penghargaan yang tidak terhingga diberikan kepada Puan Zetty Rohaiza selaku penyelia bagi projek *Aseptic Fan* kami kerana beliau telah banyak membantu dengan memberi tunjuk ajar dan penekanan serta memantau projek yang kami laksanakan agar berjalan dengan lancar.

Tidak lupa juga diucapkan ribuan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberikan sokongan dan pendapat kepada kami dalam menyiapkan projek ini. Selain itu, tidak dilupakan kepada semua pensyarah yang terlibat secara langsung dalam penghasilan projek ini.

Di kesempatan ini juga tidak dilupakan, kami ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada ibu bapa kami dan seluruh ahli keluarga kami yang telah banyak memberikan sokongan, dorongan dan semangat sepanjang projek ini dijalankan. Akhir sekali, terima kasih kepada sesiapa yang membantu menyiapkan projek ini.

Sekian terima kasih.

ABSTRACT

This study is focused on design an automatic fan cleaner, a fan cleaner tool that is easy to maintained at low cost and improve user safety. Cleaning ceiling fan can be difficult for housewife and cleaning workers as it can be dangerous if incidents like falling happens. Cleaning ceiling fan can be very messy as the fan dust will scatter on the floor. The production of this aseptic fan is able to ensure the safety of individuals without using ladder to reach the ceiling fan because it comes with a tool that can be easily adjusted according the desired height. This feature will also reduce pain in the neck during the cleaning process. This aseptic fan is coming with a vacuum cleaner, cleaning agent spray and ‘microfiber’ cloth. The aseptic fan can be controlled automatically by using a remote control and as a result, can save user time. This product is suitable for small or medium industries as well as houses that uses ceiling fan. High-quality equipment can used to increase quality of the product. This aseptic fan has potential to be marketed as the consumers give good feedbacks in terms of its performance.

Keyword: ceiling fan, ceiling fan cleaning, automatic cleaner.

ABSTRAK

Kajian ini difokuskan pada reka bentuk pembersih kipas automatik, alat pembersih kipas yang senang dijaga dengan kos rendah dan meningkatkan keselamatan pengguna. Membersihkan kipas siling boleh menjadi sukar bagi suri rumah dan pekerja pembersih kerana boleh membahayakan sekiranya kejadian seperti jatuh berlaku. Membersihkan kipas siling boleh menjadi sangat tidak kemas kerana habuk kipas akan tersebar di lantai. Penghasilan aseptic fan ini dapat menjamin keselamatan individu tanpa menggunakan tangga untuk mencapai kipas siling kerana dilengkapi dengan alat yang dapat disesuaikan dengan mudah mengikut ketinggian yang diinginkan. Ciri ini juga akan mengurangkan rasa sakit di leher semasa proses pembersihan. Kipas aseptik ini dilengkapi dengan pembersih vakum, semburan agen pembersih dan kain 'microfiber'. Kipas aseptik dapat dikawal secara automatik dengan menggunakan alat kawalan jauh dan dapat menjimatkan masa pengguna. Produk ini sesuai untuk industri kecil atau sederhana dan juga rumah yang menggunakan kipas siling. Peralatan berkualiti tinggi boleh digunakan untuk meningkatkan kualiti produk. Kipas aseptik ini berpotensi untuk dipasarkan kerana pengguna memberikan maklum balas yang baik dari segi prestasinya.

Kata kunci: kipas, kipas siling, pembersih kipas siling.

SENARAI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGHARGAAN	i
	ABSTRACT	ii
	ABSTRAK	iii
	SENARAI KANDUNGAN	iv-vii
	SENARAI JADUAL	viii
	SENARAI RAJAH	ix-x
	SENARAI LAMPIRAN	xi
1	Pengenalan	
	1.1 Pendahuluan	1-2
	1.2 Latar Belakang	3
	1.3 Pernyataan Masalah	4
	1.4 Objektif	5
	1.5 Persoalan Kajian	6
	1.6 Skop Projek	7
	1.7 Kepentingan Kajian	8
	1.8 Takrifan Istilah/ Operasi	9-10
	1.9 Rumusan Bab	11
2	KAJIAN LITERATUR	
	2.1 Pengenalan Bab	12

2.2	Konsep/ Teori	13
2.2.1	Komponen-Komponen Dalam Aseptic Fan	14-16
2.3	Kajian Ilmiah	
2.3.1	Sejarah Kipas Siling	17
2.3.2	Perihal Kipas Siling	18
2.3.3	Jenis-Jenis Kipas Siling	18-21
2.3.4	Bagaimana Debu Kipas Boleh Terhasil	22
2.3.5	Evolusi Alat Pembersih Bilah Kipas Siling	23-24
2.3.6	Kajian Terdahulu Alat Pembersih Kipas Yang Pernah Dicipta	25-27
2.3.7	Perbandingan Krateria	28-29
2.4	Rumusan Bab	30
3	METADOLOGI KAJIAN	
3.1	Pengenalan Bab	31
3.2	Konsep Kerja Prime (Prime Concept)	
3.2.1	Problem Statement (P)	32
3.2.2	Research (R)	32
3.2.3	Invention (I)	32
3.2.4	Modification (M)	33
3.2.5	Evaluation (E)	33
3.3	Carta Alir	34-36
3.4	Rekabentuk Kajian	
3.4.1	Penambahbaikan Rekabentuk	37-38
3.4.2	Lukisan Teknikal	39-41
3.4.3	Dimensi Sebenar Aseptic Fan	42
3.4.4	Analisis Ergonomik	42

3.5	Proses Kerja	43-49
3.6	Kaedah Penugumpulan Data	
3.6.1	Data-Data Primer	50
3.6.2	Data-Data Sekunder	50
3.7	Instrument Kajian	51
3.8	Rumusan Bab	52
4	HASIL DAPATAN	
4.1	Pengenalan	53
4.2	Profil Demografi Responden	54-55
4.2.1	Kos Komponen	56
4.3	Dapatan Kajian Soal Selidik	
4.3.1	Kaedah Yang Sering Digunakan Untuk Membersihkan Bilah Kipas Siling	57
4.3.2	Keperluan Untuk Menggunakan Tangga Atau Bangku Sebagai Alat Pembantu	58
4.3.3	Responden Yang Mengalami Kesukaran Untuk Membersihkan Kipas Siling	59
4.3.4	Penerimaan Responden Terhadap <i>Aseptic Fan</i>	60
4.4	Dapatan Hasil	61
4.5	Hasil Dapatan Projek	62
4.6	Keputusan Pengujian Projek	63-64
5	KESIMPULAN DAN CADANGAN	
5.1	Pengenalan	65
5.2	Kesimpulan	66

5.3 Cadangan	67
5.3 Rumusan Bab	68
 RUJUKAN	 69-70
LAMPIRAN	71-123

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	PERKARA	MUKA SURAT
2.3.7	Perbandingan Kriteria Bagi Alat Pembersih Kipas Yang Sedia Ada.	28-29
4.2.1	Senarai Kos Komponen	56
4.6	Keputusan Pengujian	63

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	PERKARA	MUKA SURAT
2.2.1.1	Projek <i>Aseptic Fan</i> Yang Dilabel	14
2.3.3.1	Kipas Siling KDK 3 Bilah (Regulator)	19
2.3.3.2	Kipas Siling Panasonic 4 Bilah (Remote)	20
2.3.3.3	Kipas Siling Panasonic (Bayu) 5 Bilah	21
2.3.5.1	Penyapu	23
2.3.5.2	Pembersihan Menggunakan Berus Sesawang	23
2.3.5.3	Pembersihan Menggunakan Penyedut Hempagas	24
2.3.5.4	Pembersihan Menggunakan Kain Pengelap	24
2.3.6.1	Patent USD350424S	25
2.3.6.2	Patent USD2960225S	26
2.3.6.3	Patent USD350424S	27
2.3.7.1	Penyapu	28
2.3.7.2	Pembersihan Menggunakan Berus Sesawang	28
2.3.7.3	Pembersihan Menggunakan Penyedut Hempagas	29
2.3.7.4	Pembersihan Menggunakan Kain Pengelap	29
3.3.1	Carta Alir	36
3.4.1.1	Konsep Pertama	37
3.4.1.2	Konsep Kedua	37
3.4.1.3	Konsep Ketiga	38
3.4.1.4	Konsep Terakhir	38
3.4.2.1	Lukisan Teknikal Rangka Utama	39
3.4.2.2	Lukisan Teknikal Bahagian Vaccum	40
3.4.2.3	Lukisan Teknikal Bahagian dan Kedudukan Spray	40
3.4.2.4	Lukisan Teknikal Bahagian Batang Pemegang	41
3.4.3.1	Dimensi (Tinggi dan Lebar)	42

3.5.1	Papan Perspektif Yang Dipotong	43
3.5.2	Bahagian Perspektif Yang Telah Dibentuk	43
3.5.3	Bahagian Perspektif Yang Dilubangkan	44
3.5.4	Bahagian Vacuum Yang Dicantumkan	44
3.5.5	Penyambungan Wayar	45
3.5.6	Litar Lengkap Dimasukkan Ke Bahagian Dalam Projek	45
3.5.7	Dua Biji Gear Dan 4 Roller Dicantumkan Ke Shaft	46
3.5.8	Botol Spray Dilekatkan	46
3.5.9	Memotong Paip PVC	47
3.5.10	Membuat Lubang Pada Permukaan Paip PVC	47
3.5.11	Suis Dimasukkan Kedalam Paip PVC	48
3.5.12	Keseluruhan Bahagian Yang Telah Disambungkan	48
3.5.13	Spray Putih Dispray Pada Paip PVC	49
4.2.1	Pekerjaan Responden	54
4.2.2	Umur Responden	55
4.3.1	Kaedah Yang Sering Digunakan Untuk Membersihkan Bilah Kipas Siling	57
4.3.2	Keperluan Untuk Menggunakan Tangga Atau Bangku Sebagai Alat Pembantu	58
4.3.3	Responden Yang Mengalami Kesukaran Untuk Membersihkan Kipas Siling	59
4.3.4	Penerimaan Responden Terhadap Aseptic Fan	60
4.6.1	Catatan Masa Bagi Membersihkan Bilah Kipas Siling	64

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	71-120
B	Gantt Chart 1	121
C	Gantt Chart 2	122

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Kipas siling terawal muncul pada awal tahun 1860an dan 1870an di Amerika Syarikat. Pada masa itu, kipas siling tidak digerakkan oleh motor elektrik, sebaliknya menggunakan turbin untuk menggerakkan sistem tali sawat yang menggerakkan kipas serta mendapat kuasa daripada aliran air sungai. Sistem ini mampu menggerakkan beberapa buah kipas sekaligus, serta popular di kedai, restoran dan pejabat.

Kipas siling elektrik dicipta pada tahun 1882 oleh Philip Diehl. Diehl mengguna pakai motor elektrik daripada mesin jahit Singer terawal pada tahun 1882 untuk kegunaan kipas siling ciptaannya. "Kipas Elektrik Diehl"[1], beroperasi seperti kipas siling biasa; setiap kipas mempunyai motor elektrik sendiri, tanpa memerlukan sistem tali sawat yang mahal dan rumit.

Diehl turut berhadapan dengan persaingan sengit berikutan kejayaan komersial kipas siling. Namun demikian, dia terus menambah baik ciptaannya, antaranya termasuklah "Diehl Electrolier", kit lampu yang boleh dipasang pada kipas siling sebagai ganti kepada ruang lampu yang diambil semasa pemasangan kipas siling.

Menjelang Perang Dunia Pertama, kebanyakan kipas siling menggunakan empat bilah berbanding dua pada kipas terawal. Ia menjadikan kipas siling lebih senyap serta menyerakkan lebih udara, sekaligus memanfaatkan penggunaan motor secara lebih cekap.

Di negara-negara Asia, penggunaan kipas siling sangat popular berikutan kos penggunaan penyaman udara yang mahal.

Kipas angin berfungsi dengan menyerakkan udara di sekeliling bilik secara lebih menyeluruh. Ia tidak mengubah suhu bilik secara langsung. Lazimnya, kipas siling berputar pada arah lawan jam untuk menolak udara sejuk turun ke bawah. Apabila menghampiri lantai, angin yang terhasil akan terserak ke semua arah, dan udara panas akan naik ke atas secara semulajadi untuk menggantikan udara sejuk yang telah ditolak ke bawah [2]. Peredaran udara yang terhasil ini mempercepatkan proses penyejukan tubuh manusia secara semulajadi melalui sejatan peluh. Berikutan itu, perbuatan membiarkan kipas siling terus hidup tanpa ada sesiapa di dalam bilik boleh dianggap satu pembaziran tenaga elektrik. Kipas siling yang dihidupkan bersama-sama penyaman udara berupaya menyebarkan udara sejuk dengan lebih berkesan, sekaligus membantu penjimatan elektrik melalui pengurangan beban pada kipas penyaman udara.

Terdapat juga sesetengah kipas siling yang direka untuk "menyedut" udara panas naik ke atas, dan ia biasanya berguna semasa musim sejuk.

1.2 LATAR BELAKANG

Melalui hasil idea yang dibincangkan, satu produk telah diinovasikan iaitu alat pembersih kipas siling automatik. Ia merupakan sebuah alat yang mampu memudahkan proses membersihkan kipas siling. Dengan mesin yang bersaiz kecil dan menjimatkan ruang, ia dapat mencapai ketinggian yang diperlukan untuk membersihkan kipas siling. Mesin ini diberi nama sebagai *Aseptic Fan*. Tambahan pula, mesin ini berkemampuan untuk membersihkan kipas dalam jangka masa yang pendek dan dapat mengelakkan habuk atau daripada jatuh ke lantai[3]. Ia boleh dikategorikan sebagai multipurpose tools tetapi ia lebih menitik beratkan kepada membersihkan kipas siling. Mesin ini merupakan cetusan idea daripada hasil perbincangan ahli kumpulan yang melihat terdapat lagi sesetengah industri kecil-kecilan yang masih membersihkan kipas menggunakan kaedah manual iaitu menggunakan kain lap mahupun penyapu. Hal yang demikian, satu projek dengan penghasilan sebuah alat *Aseptic Fan* dicipta. Dengan penghasilan mesin ini, ia serba sedikit dapat memudahkan kerja-kerja membersihkan kipas siling.

Selain itu, alat ini juga bukan sahaja dapat membantu komuniti masyarakat sekeliling malahan ia juga dapat mempertingkatkan daya inovatif dan kreativiti masyarakat terutamanya golongan muda. Selaras dengan pembangunan negara yang serba moden ini, arus teknologi juga seharusnya berkembang dan meningkat naik sejajar dengan transformasi negara kearah wawasan 2020[4]. Dalam pada itu, penghasilan alat ini juga dapat menjimatkan masa bagi para tukang pembersih kerana ia ditransformasikan kepada sistem automatik yang digerakkan oleh motor. Dengan itu, masa yang diperlukan dapat dijitakan dan hasil juga dapat dipertingkatkan.

1.3 PERNYATAAN MASALAH

Pada zaman teknologi yang serba canggih kini, manusia hanya mahukan kemudahan yang efektif dan tidak membuang masa. Atau kata lain mereka hanya mahukan semua perkara segera dan cepat. Antara kajian yang kami dapati ialah isu keselamatan yang tidak terjamin. Apabila seseorang berada dalam kedudukan yang tinggi menggunakan tangga untuk membersihkan kotoran yang melekat pada setiap bilah kipas ia kemungkinan boleh mendatangkan kemalangan dan boleh menyebabkan seorang itu cedera[5]. Jadi dengan adanya alat pembersih kipas siling ini kerja-kerja penggantian tangga atau isu ketinggian ini menjadi lebih mudah dan tidak mendatangkan kemalangan kepada pengguna sewaktu melakukan operasi.

Selain itu, pengguna akan mengambil masa yang lama dalam proses pembersihan habuk pada bilah kipas. Pengguna perlu lap habuk pada bilah kemudian pengguna perlu lap buat kali kedua untuk membersihkan permukaan lantai semula kerana habuk yang di sapu di atas tadi kemungkinan jatuh ke lantai. Ini akan mengambil masa yang lama jika tiada alatan khas untuk menggantikan kaedah yang terdahulu. Jadi, dengan adanya *Aseptic Fan* ini kerja-kerja pembersihan habuk yang berada di bilah kipas ini akan menjadi lebih mudah dan tidak mengambil masa yang lama.

Antara penyata masalah yang kami dapat senaraikan adalah:

- Kesukaran bagi yang bergelar suri rumah atau pekerja pembersihan untuk membersihkan kipas siling.
- Risiko untuk terjatuh amat tinggi.
- Habuk kipas bertaburan dilantai bila proses membersih dilakukan.

1.4 OBJEKTIF

Objektif kajian ini adalah sangat penting sebagai garis panduan bagi tujuan produk dihasilkan. Ia merujuk kepada pernyataan masalah yang berlaku untuk mencari penyelesaian terhadap masalah tersebut.

Berikut adalah objektif untuk menghasilkan alat pembersih kipas:

- a) Merekabentuk alat pembersih kipas siling.
- b) Meningkatkan tahap keselamatan pengguna.
- c) Menghasilkan alat pembersih kipas siling yang mudah dikendalikan.

1.5 PERSOALAN KAJIAN

Persoalan kajian adalah seperti berikut:

- i. Sejauh manakah penggunaan mesin *Aseptic Fan* ini dapat mengurangkan masalah yang dialami oleh suri rumah untuk membersihkan bilah kipas siling?
- ii. Adakah penggunaan mesin *Aseptic Fan* ini mampu menjimatkan masa pengguna berbanding dengan penggunaan alat pembersih yang lain?
- iii. Adakah prototaip *Aseptic Fan* ini benar-benar mampu dimiliki oleh kebanyakan golongan suri rumah?

1.6 SKOP PROJEK

- i. Mesin mengambil masa untuk bergerak ke hadapan dan kebelakang selama 10 saat untuk satu bilah.
- ii. Mesin ini mempunyai tiga fungsi utama iaitu menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa.
- iii. Mesin ini menggunakan arduino Uno dan digerakkan melalui tiga suis berbeza.
- iv. Ketinggian bagi batang pemegang boleh diubah dengan menggunakan clip dan mempunyai 5 lubang yang berbeza iaitu 1 meter, 1.25 meter, 1.5 meter, 1.75 meter dan 2 meter. Hal ini akan memudahkan pengguna kerana mereka tidak perlu menggunakan tangga untukmembersihkankipas siling sekali gus mampu meningkatkan tahap keselamatan pengguna.

1.7 KEPENTINGAN KAJIAN

Sesuatu kajian itu perlu dilaksanakan kerana kajian adalah elemen penting bagi mengumpulkan data serta memastikan sesuatu bahan yang dihasilkan itu mencapai objektifnya. Selain itu, untuk melihat sejauh mana keberkesanan sesuatu bahan yang dihasilkan itu. Ia juga bagi memastikan sesuatu bahan itu dapat dihasilkan dengan jayanya.

Kesukaran yang dialami oleh suri rumah atau pekerja pembersihan untuk membersihkan bilah siling telah meningkatkan lagi kaedah yang lebih moden untuk memudahkan kerja pemberbersihan dilakukan. Prototaip *Aseptic Fan* ini akan dapat membantu pengguna untuk menangani masalah yang dihadapi. Selain itu, pada masa kini, kita boleh lihat kebanyakan para ibu bukan hanya setakat menjadi suri rumah mereka juga bekerja untuk mencari nafkah keluarga dan kebanyakan mereka tidak mempunyai banyak masa untuk membersihkan rumah[6]. Oleh itu, mesin *Aseptic Fan* ini mampu untuk menjimatkan masa pengguna kerana mesin ini mampu membersihkan bilah kipas siling lebih pantas daripada kadah yang sedia ada.

Seterusnya, prototaip ini lebih kepada mesra pengguna kerana penggunaannya yang tidak rumit malah amat mudah dipelajari[7], bukan hanya setakat suri rumah tetapi semua golongan masyarakat termasuk kanak-kanak.

1.8 TAKRIFAN ISTILAH/ OPERASI

Bahagian penting kipas siling adalah: -

- Motor elektrik - untuk menggerakkan bilah kipas.
- Bilah kipas
- Roda tenaga
- Mekanisme gantungan
- Suis pengawal kelajuan atau suis cok - untuk mengawal kelajuan kipas. Biasanya ia disambung ke suis kipas melalui pendawaian elektrik, tetapi terdapat sesetengah jenis kipas yang menggunakan alat kawalan jauh atau kod penarik di mana unit pensuisan terletak pada kipas.

Cara penggunaan mesin *Aseptic Fan* ialah seperti berikut:

Aseptic Fan ini mempunyai 3 fungsi yang berbeza ketika kerja pembersihan dijalankan iaitu ia boleh menyedut debu, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa dimana semuanya dikawal di batang pelaras.

1. Kaedah penggunaannya adalah dengan menekan dahulu butang 'ON' yang berada dibatang pelaras dan sekaligus menghidupkan mesin dan juga kipas penyedut.
2. Laraskan batang pelaras pada ketinggian yang sesuai dan klip pada lubang sokongan yang ada pada batang pelaras.
3. Masukkan hujung bilah kipas diantara dua bahagian pengelap sehingga ia stabil dan tekan butang ke hadapan untuk mesin ini bergerak ke hadapan serta tekan butang sekali lagi untuk butang ini kembali ke belakang. Ketika proses pembersihan ini dijalankan, proses penyedutan debu sudah mula berjalan dan segala debu yang disedut akan terkumpul dibahagian simpanan yang boleh dibuang dengan hanya membuka bahagian kecil diatas mesin ini.

4. Proses penyemburan agent pencuci pula dikawal dengan butang khas yang berada dibatang pelaras dan digalakkan supaya menekan dulu butang penyembur ini sebelum proses mengelap bilah kipas dijalankan. Pengguna hanya perlu mengeluarkan semula mesin tersebut dan boleh terus memasukkan ke bilah yang lain untuk meneruskan proses pembersihan.
5. Setelah proses pembersihan selesai, tekan butang 'OFF' bagi mematikan mesin dan tekan klip bagi menurunkan batang pelaras. Alat mengelap bilah kipas ini boleh dibersihkan dengan hanya membuka mesin ini kepada dua bahagian dan boleh terus membersihkannya.

1.9 RUMASAN BAB

Rumusan yang terdapat di dalam bab satu ini menerangkan latar belakang kajian, pernyataan masalah dan objektif kajian dimana ia memudahkan urusan mengkaji sesuatu projek yang kami rancang. Selain itu, rumusan dari bab ini ialah mempersoalkan kajian kami dan dimana di soalan tersebut kami telah berjaya menyelesaikan persoalan dari semua pengguna sebelum pengguna menggunakan peralatan ini pada hari yang mendatang. Akhir sekali, kami juga dapat mengenal pasti kepentingan kajian dan juga takrifan istilah untuk kami pengenali sesuatu bahan atau projek yang diberikan untuk kami cipta untuk memudahkan masyarakat atau pengguna yang memerlukan.

Didalam bab ini, didapati beberapa informasi tentang pernyataan masalah projek dan tujuan projek ini diadakan. Selain itu, objektif untuk menjalankan projek adalah jelas bagi membantu golongan masyarakat khususnya para suri rumah yang mengalami kesukaran bagi membersihkan bilah kipas siling dan kesuntukan masa untuk melakukan kerja pembersihan[8].

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN BAB

Dalam perancangan dan pengolahan idea yang telah dibuat, sebuah alat pembersih kipas siling ini telah diinovasikan daripada produk yang sedia ada iaitu alat membersihkan kipas menggunakan tangan atau secara manual. Produk yang dicipta ini mampu membersihkan kipas siling dengan lebih mudah kerana ia digerakkan menggunakan motor.

Produk yang sedia ada yang kebanyakannya terdapat di pasaran merupakan produk yang tidak mempunyai tahap keselamatan yang baik. Oleh itu, melalui penghasilan produk yang diciptakan ini, aspek keselamatan[9] telah dititikberatkan dalam memastikan sebarang risiko yang tidak diingini dapat dielakkan. Selain itu, produk ini dilengkapi dengan penutup di sekeliling bahagian motor agar ia lebih selamat semasa alat ini beroperasi.

Di samping itu, alat yang sedia ada yang telah dihasilkan juga mempunyai berat yang agak ringan dan mudah dikendalikan. Malahan reka bentuk yang agak ringkas juga menjadi kelebihan kepada produk ini[10]. Dengan itu, ia dapat mencapai ketinggian kipas siling dan mengelakkan habuk daripada bertaburan ke lantai. Oleh itu, produk yang ingin dihasilkan ini juga ringan dan mudah dibawa serta diletakkan di tempat yang sempit. Tambahan, inovasi produk ini juga mengambil ciri dan konsep yang sama seperti produk yang sedia ada pada rekaan rupa bentuk supaya ia kelihatan kemas dan ringkas.

Projek *Aseptic Fan* dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap. Dimana ia boleh menyedut habuk, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa.

2.2 KONSEP/ TEORI

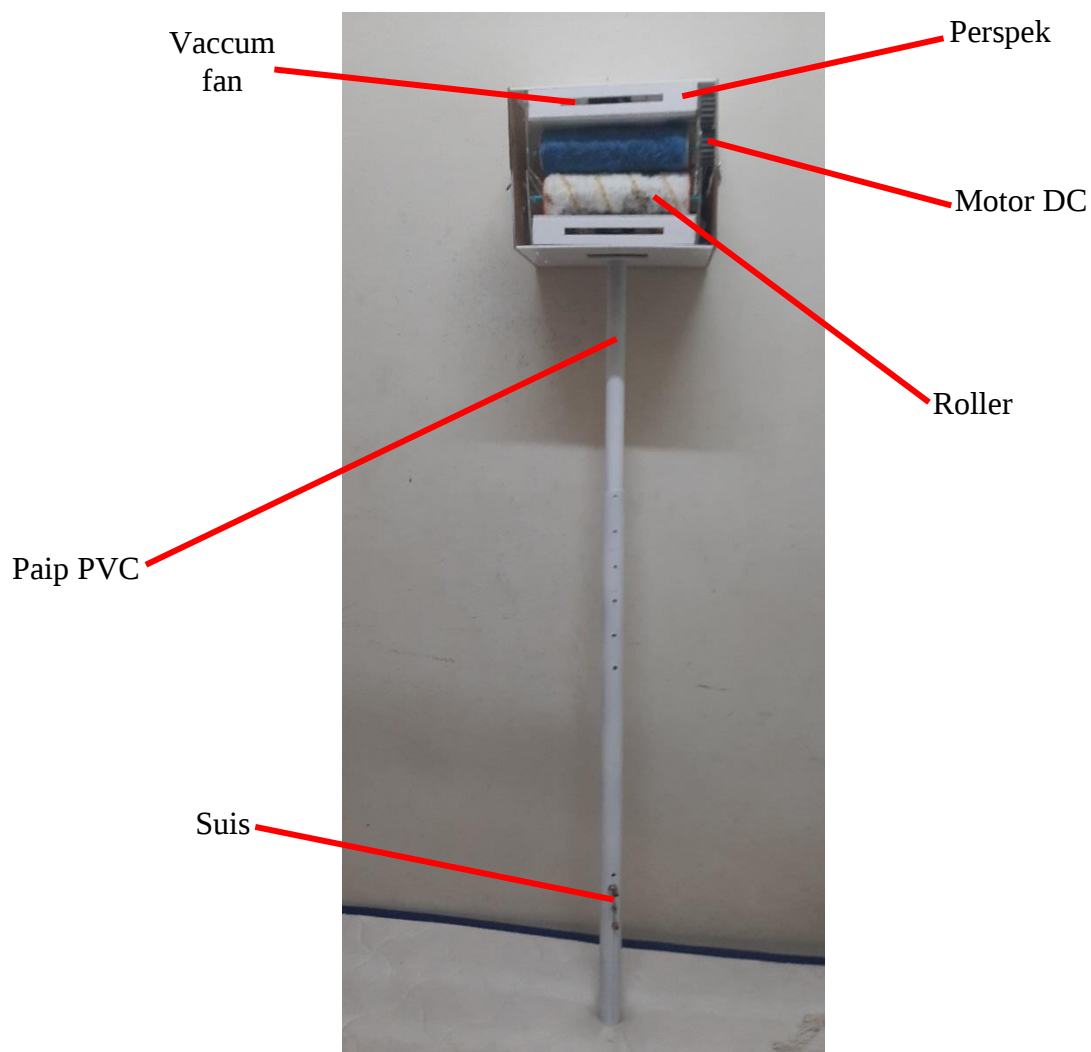
Kipas siling sebenarnya agak sukar untuk dibersihkan dek kerana mempunyai ketinggian yang sukar dicapai. Oleh itu, dengan idea yang direncanakan ini iaitu dengan menghasilkan sebuah mesin yang bernama *Aseptic Fan* ia akan dapat membantu komuniti masyarakat kita terutama bagi para pekerja pembersih, industri kecil dan suri rumah untuk membersihkan bilah kipas siling.

Di samping itu, bagi pekerja pembersih dan suri rumah untuk kegunaan mingguan seperti di rumah mahupun di sekolah sekolah atau ipt yang ingin membersihkan kipas, ia sangat membantu dan memudahkan kerja mereka. Oleh itu, alat ini dihasilkan dan dicipta hasil inovasi tersendiri. Ketebalan bilah kipas adalah sangat mempengaruhi motor yang ingin digunakan pada mesin ini. Setelah dikaji, ketebalan bilas kipas dianggarkan diantara 0.1cm sehingga 0.3cm. Maka, motor yang akan digunakan ialah DC motor yang bersaiz kecil.

Berdasarkan apa yang telah dikaji, bahan-bahan yang akan digunakan bagi menghasilkan *Aseptic Fan* ini ialah seperti DC motor, gear, batang aluminium, roller, Arduino, Acrylic dan kabel wayar. Selain itu, pengujian terhadap *Aseptic Fan* ini iaitu dengan membuat ujian masa akan dilakukan dan akan menggunakan alatan seperti jam randik dan kalkulator bagi membuat pengujian ini. Pemilihan bahan yang digunakan sangat mempengaruhi dari aspek keselamatan dan kos yang akan dikeluarkan bagi penghasilan *Aseptic Fan* ini. Dengan itu, bagi mendapatkan satu impak yang positif terhadap hasil projek ini, bahan-bahan dan peralatan yang digunakan haruslah mempunyai ketahanan yang kukuh dan betul demi keselamatan sekeliling.

2.2.1 Komponen-Komponen Dalam *Aseptic Fan*

Reka bentuk yang baik dapat dihasilkan dengan mengkaji setiap bahan dan komponen yang digunakan. Bagi menghasilkan reka bentuk yang baik, kajian terhadap komponen-komponen utama *Aseptic Fan*. Kita dapat lihat komponen-komponen *Aseptic Fan* pada rajah 2.2.1.1:



Rajah 2.2.1.1 Projek *Aseptic Fan* Yang Dilabel

i. Perspek

Perspek adalah satu bahan yang bersifat ringan dan juga tahan lasak. Perspek ini mudah untuk dibentuk dengan kaedah memotong dan mengerudi membuatkan ia berfungsi sebagai rangka pemegang dan rangka bagi seluruh projek. Perspek adalah bahan yang berkualiti tinggi dan ideal untuk digunakan dalam percipaan Aseptic Fan.

ii. Roller

Roller merupakan salah satu komponen utama yang terdapat pada Aseptic Fan. Roller merupakan komponen yang penting bagi membantu dalam proses pembersihan bilah kipas serta membantu dalam pergerakan Aseptic Fan ini. Roller ini dipilih kerana mudah untuk diselenggara serta sifatnya yang memudahkan habuk untuk melekat.

iii. Motor DC

Motor DC digunakan untuk mengerakkan roller ke hadapan dan ke belakang ketika proses pembersihan sedang dilakukan. Motor DC juga digunakan untuk menekan spray. Motor DC ini hanya memerlukan 16V serta tahan lasak yang membuatkan ia sesuai digunakan dalam Aseptic Fan.

iv. Vaccum Fan

Clear fan ini merupakan komponen utama dalam proses vaccum dan ia sesuai digunakan kerana daya sedut yang dihasilkan oleh kipas ini amat tinggi dan mampu menyedut setiap habuk yang tidak melekat di roller. Saiz kipas ini juga sangat ideal untuk digunakan didalam Aseptic Fan yang merupakan satu projek yang bersaiz kecil.

v. Paip PVC

Paip PVC ini berfungsi sebagai batang pelaras, pemegang dan juga pemegang suis. Paip PVC ini dijadikan batang pelaras kerana ia mempunyai sifat yang tahan lasak dan juga bentuknya mudah untuk dipegang.

vi. Suis

Suis ini berfungsi untuk mengerakkan kesemua proses yang ada didalam Aseptic Fan ini. Terdapat 3 jenis suis yang berlainan yang digunakan didalam Aseptic Fan ini dan setiap suis mempunyai fungsi yang berbeza. Terdapat suis 2 hala yang merupakan suis utama, suis 3 hala sebagai suis penggerak dan suis 1 hala sebagai suis spray.

2.3 KAJIAN ILMIAH

2.3.1 Sejarah Kipas Siling

Kipas siling terawal muncul pada awal tahun 1860an dan 1870an di Amerika Syarikat[11]. Pada masa itu, kipas siling tidak digerakkan oleh motor elektrik, sebaliknya, menggunakan turbin yang yang menggerakkan sistem tali sawat yang menggerakkan kipas serta mendapat kuasa daripada aliran air sungai. Sistem ini mampu menggerakkan beberapa buah kipas sekaligus, serta popular di kedai, restoran dan pejabat. Kipas siling elektrik dicipta pada tahun 1882 oleh Philip Diehl. Diehl mengguna pakai motor elektrik daripada mesin jahit Singer terawal pada tahun 1882 untuk kegunaan kipas siling ciptaannya. "Kipas Elektrik Diehl", beroperasi seperti kipas siling biasa, setiap kipas mempunyai motor elektrik sendiri, tanpa memerlukan sistem tali sawat yang mahal dan rumit. Diehl turut berhadapan dengan persaingan sengit berikutan kejayaan komersial kipas siling. Namun demikian, dia terus menambah baik ciptaannya, antaranya termasuklah "Diehl Electrolier", kit lampu yang boleh dipasang pada kipas siling sebagai ganti kepada ruang lampu yang diambil semasa pemasangan kipas siling. Menjelang Perang Dunia Pertama, kebanyakan kipas siling menggunakan empat bilah berbanding dua pada kipas terawal. Ia menjadikan kipas siling lebih senyap serta menyerakkan lebih udara, sekaligus memanfaatkan penggunaan motor secara lebih cekap. Di negara-negara Asia, penggunaan kipas siling sangat popular berikutan kos penggunaan penyaman udara yang mahal.

2.3.2 Perihal Kipas

Kipas angin merupakan suatu benda yang sangat diperlukan oleh manusia ketika cuaca panas. Ia digunakan sebagai alat penyejukan kawasan persekitaran dengan cara menolak angin panas keluar dan menghembus angin yang sejuk. Hal ini menyebabkan suhu persekitaran menjadi sejuk sekali gus memberi keselesaan kepada manusia. Terdapat beberapa jenis kipas siling yang sering digunakan di kawasan rumah.

Kipas siling juga mempunyai ukuran yang tertentu bagi mengelakkan kecederaan jika terkena bilah kipas. Kipas siling mesti dipasang lebih daripada 2.5m dari lantai dan 1m dari dinding kepada bilah kipas. Jika tidak mengikut ukuran yang betul, boleh menyebabkan ketidakstabilan aliran angin dan mengakibatkan kipas siling bergoyang.

2.3.3 Jenis-Jenis Kipas Siling

Kipas angin ini biasanya disebut sebagai kipas siling. Kipas angin jenis ini digantung pada siling rumah. Kipas angin ini tidak dilengkapi dengan box atau rumah kipas, daun kipasnya berputar tanpa ada pelindung apa pun kerana posisi nya terletak di bahagian atas rumah, maka hembusan anginya mengalir ke bahagian bawah. Hembusan angin yang diciptanya juga paling luas di antara kipas angin jenis yang lain. Ramai yang masih menggunakan kipas siling sebagai alternatif kaedah penyejukan di rumah, sekolah dan lain-lain tempat yang menggunakan kipas siling. Kipas siling juga mempunyai 3 bilah, 4 bilah dan 5 bilah[12]. Terdapat pelbagai jenis kipas siling antaranya ialah:

a) Kipas Siling KDK 3 Bilah (regulator)

Motor kipas tidak perlu bekerja keras untuk memusing 3 bilah berbanding 4 atau 5. Kipas ini sering kita lihat di sekolah dan dirumah. Pengguna lebih ramai menggunakan 3 bilah berbanding 4 atau 5 bilah kerana 3 bilah lebih laju dari 4 atau 5 bilah. Kipas 3 bilah selalunya untuk kawasan luas.



Rajah 2.3.3.1: Kipas Siling KDK 3 Bilah (Regulator)

b) Kipas Siling Panasonic 4 Bilah (Remote)

Kipas 4 bilah jarang digunakan kerana kurang kekurangan angin yang dapat melalui kipas ini. Kipas 4 bilah yang menggunakan remote, kos lebih tinggi berbanding menggunakan regulator. Kipas ini sesuai di bilik tidur atau diruang tamu.



Rajah 2.3.3.2: Kipas Siling Panasonic 4 Bilah (Remote)

c) Kipas Siling Panasonic (Bayu) 5 Bilah

5 bilah kurang ramai orang menggunakannya kerana angin yang dihasilkan adalah amat sikit. Kipas siling 5 bilah lebih tertumpu pada kawasan bawah kipas, kawasan ia tidak seluas kipas 3 bilah. Lebih sesuai digunakan untuk ruang tamu. Kos juga terlalu tinggi.



Rajah 2.3.3.3: Kipas Siling Panasonic (Bayu) 5 Bilah

2.3.4 Bagaimana Debu Boleh Terhasil

Udara kebiasaannya mempunyai banyak debu di dalamnya dari habuk yang boleh dilihat sehingga habuk yang hanya boleh dilihat hanya dengan menggunakan mikroskop. Masa demi masa sebilangan debu yang besar daripada peredaran udara akan berlanggar dan melekat pada bilah bilah kipas. Cas pada zarah debu debu yang berterbangan akan melekat pada permukaan yang menghasilkan cas. Ini boleh dianggap peralatan elektik (yang sememangnya membawa arus elektrik) ataupun permukaan yang mempunyai daya geseran yang akan menyebabkan penghasilan elektrik statik[13].

Dalam situasi ini adalah kipas siling. Bilah kipas siling yang berputar akan menyebabkan daya geseran antara bilah kipas dan juga udara. Dengan hal demikian elektron akan teransang dan menyebabkan bilah kipas menghasilkan cas. Cas pada debu pula akan melekat pada bahagian bilah kipas yang mempunyai cas tersendiri. Selalunya pada bahagian hadapan bilah kipas mempunyai debu yang paling tebal dibandingkan dengan bahagian tengah dan belakang bilah kipas. Ini adalah disebabkan kerana bahagian hadapan bilah kipas menghadapi geseran yang paling banyak dan menghasilkan cas yang paling kuat. kesimpulannya, debu tidak akan mudah terkumpul pada bilah kipas dengan hanya terbang ke atas permukaan bilah kipas atau jatuh ke atasnya tetapi debu terkumpul oleh kerana cas yang terhasil daripada daya geseran antara bilah kipas dan udara. Kenyataan ini semua diperolehi daripada (Loren A. Larson of Orlando, Florida).

2.3.5 Evolusi Alat Pembersih Bilah Kipas Siling

1) Pembersihan menggunakan penyapu

Penyapu ialah sejenis alat untuk membersihkan lantai dan halaman rumah atau bangunan. Sesebuah rumah tidak akan sempurna jika tidak ada penyapu. Biasanya kerja-kerja menyapu dilakukan pada awal pagi.



Rajah 2.3.5.1: Penyapu

2) Pembersihan menggunakan penyapu sawang

Pembersih penyapu sawang merupakan alat untuk membersihkan sawang yang terdapat disudut-sudut rumah atau ditempat-tempat yang tinggi. Biasanya membersihkan sawang dalam sebulan 2 kali bagi mengelakkan habuk bersawang.



Rajah 2.3.5.2: Pembersihan Menggunakan Berus Sesawang

3) Pembersihan menggunakan penyedut hampagas

Perbersih hampagas merupakan peralatan elektrik yang menggunakan pam udara bagi menghasilkan keadaan hampagas separa untuk menyedut habuk dan kotoran. Kotoran tersebut seterusnya dikumpulkan di dalam beg habuk untuk dibuang.



Rajah 2.3.5.3: Pembersihan Menggunakan Penyedut Hampagas

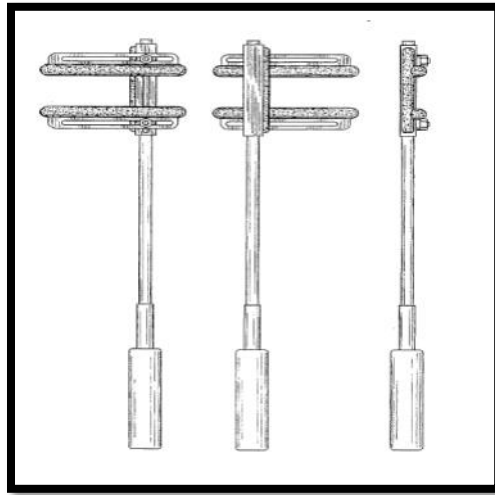
4) Pembersihan menggunakan kain pengelap

Kain pengelap merupakan alat untuk mengelap permukaan sama ada permukaan yang kering ataupun yang basah. Kain pengelap ini perlu ada bagi setiap rumah kerana ini adalah salah satu alat pembersihan yang banyak kegunaannya.



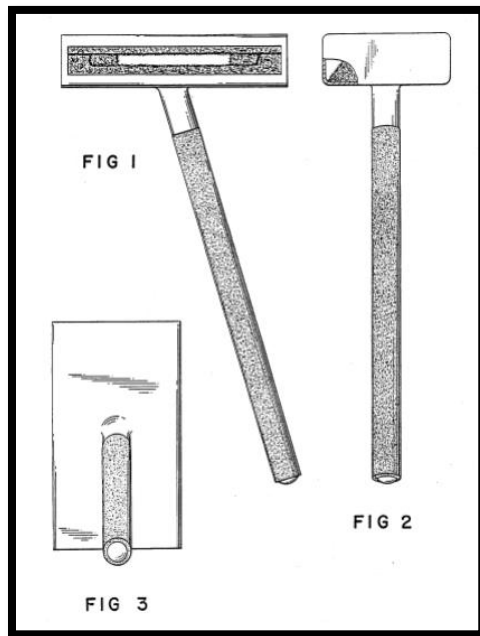
Rajah 2.3.5.4: Pembersihan Menggunakan Kain Pengelap

2.3.6 Kajian Terdahulu Alat Pembersih Kipas Yang Pernah Dicipta



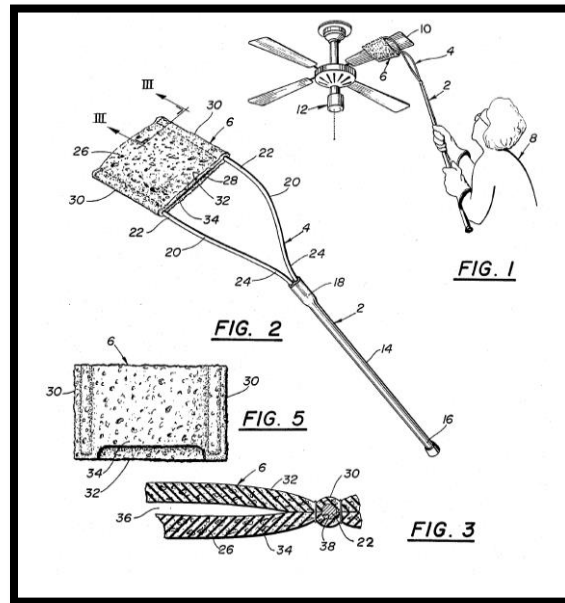
Rajah 2.3.6.1: Patent USD350424S

Sedikit kajian dilakukan mengenai mesin pencuci kipas siling yang akan digunakan. Terdapat beberapa alatan yang digunakan untuk mencuci kipas siling sedia ada. Antaranya seperti produk di atas. Produk di atas mempunyai kekurangan iaitu sukar untuk dikendalikan. Produk ini juga akan menyebabkan debu di bilah atas jatuh ke lantai semasa proses pembersihan. Produk ini juga menggunakan kaedah manual. Reka bentuk mesin adalah seperti rajah 2.3.6.1. Sumber daripada Bobby J. Elliot. Patent analyzing system. USD350424S, United States Patent and Trademark Office, 6 Sep 1996.



Rajah 2.3.6.2: Patent USD2960225S

Selain itu, ini adalah contoh kedua produk yang sedia ada. Kelemahan produk ini adalah debu yang disapu akan jatuh ke lantai kerana tiada bekas untuk menampung debu kipas. Alat ini juga tiada pelaras untuk kegunaan pengguna yg mempunyai ketinggian berbeza dan juga ketinggian kipas yg berbeza. Kelemahannya ialah ia digunakan secara manual dan akan memakan masa untuk membersihkan kipas siling. Reka bentuk mesin adalah seperti rajah 2.3.6.2. Sumber daripada David J. Restivo. Patent analyzing system. USD2960225S, United States Patent and Trademark Office, 31 May 1988.



Rajah 2.3.6.3: Patent USD350424S

Produk sedia ada yang ketiga ini pula batang pemegangnya tidak boleh dilaras . Produk ini tidak boleh digunakan untuk ketinggian kipas yang berlainan. Bilah kipas juga perlu dibersihkan beberapa kali kerana bahan yang digunakan memerlukan daya yang minimum untuk membersihkan bilah kipas. Kelemahan produk ini ialah kipas akan bergoyang apabila bilah dimasukkan ke tempat membersih bilah kerana ruang yang agak sempit untuk bilah. Reka bentuk mesin adalah seperti rajah 2.3.6.3. Sumber daripada John A. Corsetti. Patent analyzing system. US4827556A, United States Patent and Trademark Office, 9 May 1989.

2.3.7 Perbandingan Krateria

Jadual 2.3.7.1 di bawah menunjukkan perbandingan kriteria bagi alat pembersih kipas yang sedia ada.

Gambar	Perkara
 Rajah 2.3.7.1: Penyapu	Kelebihan: • Kos yang rendah. • Penyelenggaraan yang minimum. Kekurangan: • Tenaga kerja yang maximum. • Debu akan bersepah pda permukaan lantai. • Memerlukan penggunaan tangga atau bangku.
 Rajah 2.3.7.2: Pembersihan Menggunakan Berus Sesawang	Kelebihan: • Kos yang rendah. • Peyelenggaraan yang minimum. • Tidak memerlukan penggunaan tangga atau bangku. Kekurangan: • Tenaga kerja yang maximum. • Debu akan bersepah pada permukaan lantai.

Gambar	Perkara
 Rajah 2.3.7.3: Pembersihan Menggunakan Penyedut Hempagas	Kelebihan: • Tenaga kerja yang minimum. • Debu tidak akan bersepah pada permukaan lantai. Kekurangan: • Kos yang tinggi. • Penyelenggaraan yang maximum. Memerlukan penggunaan tangga atau bangku.
 Rajah 2.3.7.4: Pembersihan Menggunakan Kain Pengelap	Kelebihan: • Kos yang rendah. • Penyelenggaraan yang minimum. Kekurangan: • Memerlukan penggunaan tangga atau bangku. • Tenaga kerja yang maximum. • Debu akan bersepah pada permukaan lantai.

Jadual 2.3.7: Perbandingan Kriteria Bagi Alat Pembersih Kipas Yang Sedia Ada

2.4 RUMUSAN BAB

Setelah menjalankan kajian literatur, banyak maklumat dapat dikumpulkan mengenai alat untuk membersihkan bilah kipas siling. Kita juga dapat mengetahui sejarah penciptaan kipas siling dan mengenali jenis-jenis kipas siling yang terdapat di Malaysia. Informasi ini memberikan rujukan tentang reka bentuk dan spesifikasi terhadap penghasilan alat pembersih kipas siling yang sedia ada di pasaran. Maklumat-maklumat ini juga amat berguna sebagai panduan untuk membantu memudahkan proses mereka bentuk dan juga membangunkan prototaip *Aseptic Fan*.

BAB 3

METADOLOGI KAJIAN

3.1 PENGENALAN BAB

Sebelum kajian ini dilakukan, adalah penting untuk mengenal pasti metodologi yang digunakan sepanjang proses kajian. Menenalpasti metodologi kajian adalah penting untuk memastikan pelaksanaan berjalan dengan lancar[14]. Kaedah merekabentuk atau metodologi merupakan satu kaedah yang diguna pakai dalam membangunkan atau merekabentuk sesuatu projek. Metodologi yang digunakan adalah untuk membantu menghasilkan satu projek yang kreatif dan berinovatif untuk mencapai objektif penghasilan dalam projek semester ini. Rekaan alat pembersih kipas ini adalah direka sendiri berdasarkan cadangan dan juga pandangan ahli kumpulan serta penyelia. Rekaan bagi alat ini mengambil kira segala aspek dan juga mestilah mengikut teori asal untuk membina sebuah alat pembersih kipas. Seterusnya rekabentuk yang direka ini tidak begitu rumit. Tambahan pula, bentuk alat ini lebih senang untuk difahami proses alat ini beroperasi dan juga mudah untuk diterangkan. Metadologi ini terbahagi kepada beberapa peringkat iaitu:

- i. Mengumpul data dan maklumat berkaitan dengan kajian.
- ii. Menerangkan secara ringkas bagaimana kaedah-kaedah atau tatacara yang digunakan bagi menjalankan projek.
- iii. Menyediakan jadual perancangan kerja (Gantt Chart) sepanjang semester berdasarkan takwim projek semester.
- iv. Menyenaraikan peralatan-peralatan yang perlu digunakan bagi menjalankan projek.
- v. Menganggarkan jumlah kos yang akan terlibat dalam penghasilan projek.

3.2 KONSEP KERJA PRIME (PRIME CONCEPT)

3.2.1 Problem Statement (P)

Proses mengenal pasti masalah dilakukan supaya dapat mengenal pasti masalah yang dihadapi ketika mencuci bilah kipas siling. Antara masalah yang didapati adalah:

- i. Kesukaran bagi yang bergelar suri rumah untuk membersihkan kipas siling
- ii. Risiko untuk terjatuh amat tinggi
- iii. Habuk kipas bertaburan dilantai bila proses membersih berlaku.

3.2.2 Research (R)

Instrumen kajian merupakan satu alat yang digunakan untuk menjalankan penyelidikan. Instrumen kajian ini digunakan sebagai asas untuk memperoleh data. Tujuan kajian ini adalah untuk mencapai matlamat projek ini. Salah satu kaedah adalah dengan membuat tinjauan mengenai projek ini. Cara kaji selidik adalah melalui kuantitatif dan kualitatif. Mengenai kuantitatif yang dilakukan melalui mengisi google form daripada para suri rumah dan pekerja pembersihan, manakala data kualitatif yang dikumpulkan melalui temuduga dari orang-orang tersebut.

3.2.3 Invention (I)

Manusia sentiasa tertarik kepada objek yang baru, sebagaimana bentuk dan fungsi sesuatu mesin. Langkahnya dibahagikan kepada 4 langkah iaitu menyenaraikan spesifikasi, konsep reka bentuk, membuat keputusan, dan reka bentuk terperinci untuk alat pencuci bilah kipas.

3.2.4 Modification (M)

Pengubahsuaian dilakukan bagi memperbaiki kelemahan pada mesin. Pengubahsuaian dilakukan bermula daripada meneliti rekabentuk projek jika terdapat alat-alat yang tidak perlu digunakan bagi mengurangkan kos dan berat mesin. Pengubahsuaian ini amat penting bagi memastikan produk yang dihasilkan memuaskan serta mengikut aspek yang telah ditetapkan. Jika produk yang dihasilkan mengikut spesifikasi yang betul, keselamatan yang tinggi serta memudahkan pengguna, ia mungkin dapat dipasarkan. Produk yang berpatutan harga serta memenuhi kehendak pengguna mampu memasuki pasaran negara dengan mudah jika ianya menjadi suatu tarikan dan tidak mustahil mampu menguasai pasaran dunia lantas, mendatangkan hasil yang lumayan kepada pelabur.

3.2.5 Evaluation (E)

Proses pengujian adalah amat penting dalam proses penghasilan sesuatu rekabentuk projek. Pengujian juga menentukan kestabilan, keupayaan, kebolegunaan, objektif yang ditetapkan dan keselamatan projek yang dihasilkan. Kerja-kerja pemasangan dan ujikaji bagi projek ini adalah dilakukan selepas proses pengukuran dan proses pemotongan dilakukan. Kerja pemasangan yang dilakukan adalah mengikut perancangan yang dilakukan pada peringkat awal. Selain itu, ujikaji adalah amat penting dan bertujuan untuk memastikan setiap pengukuran yang dilakukan adalah tepat dan menjamin kestabilan dan keselamatan struktur projek.

3.3 CARTA ALIR

Carta aliran adalah sejenis rajah yang mewakili suatu aliran atau proses di mana ia ditunjukkan dalam pelbagai jenis kotak dan susunannya dihubungkan dengan anak panah[15]. Gambaran rajah dapat membantu dalam menyelesaikan masalah yang timbul secara selangkah demi selangkah. Operasi proses diwakili dalam bentuk kotak dan anak panah yang menghubungkannya pula mewakili aliran kawalan data. Aliran data tidak selalunya diwakili dalam carta aliran, berbanding dengan gambar rajah aliran data sebaliknya, mereka tersirat oleh turutan operasi.

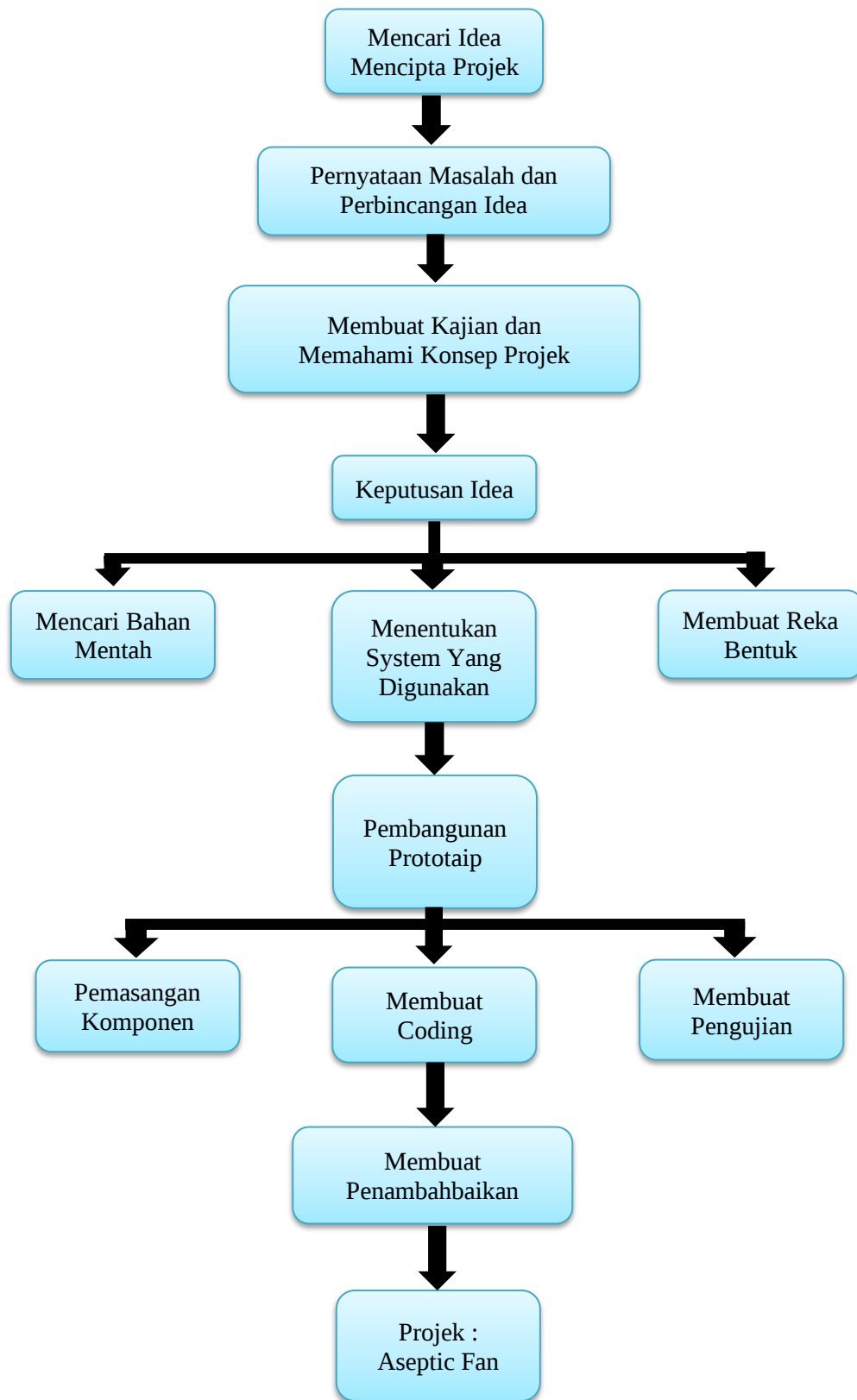
Carta aliran telah digunakan dalam menganalisis, mereka bentuk, mendokumentasi atau menguruskan proses atau program dalam pelbagai bidang.

Pada permulaan, telah dibincang untuk memilih tajuk projek. Pemilihan projek ini, berdasarkan permasalahan yang berlaku di persekitaran yang mendatangkan kepayahan atau kesusahan pada seseorang. Selepas beberapa idea yang diperkenalkan dan dibincangkan bersama penyelia.

Persepakatan untuk menghasilkan satu alat membersih kipas siling menggunakan motor. Selepas itu, mencari skop dan objektif daripada penghasilan projek. Skop dan objektif ini, berdasarkan permasalahan yang berlaku.

Pembentangan projek satu, melibatkan beberapa perkara iaitu pengenalan projek, skop, objektif, pernyataan masalah, kajian literasi, metodologi, lukisan berbantu komputer dan lain-lain. Selepas projek diluluskan dan diterima, pelaksanaan aktiviti projek seperti proses mereka bentuk dibuat untuk penghasilan projek. Apabila projek telah siap, semakan projek dilakukan oleh penyelia supaya projek yang dilakukan berfungsi seperti yang dirancang.

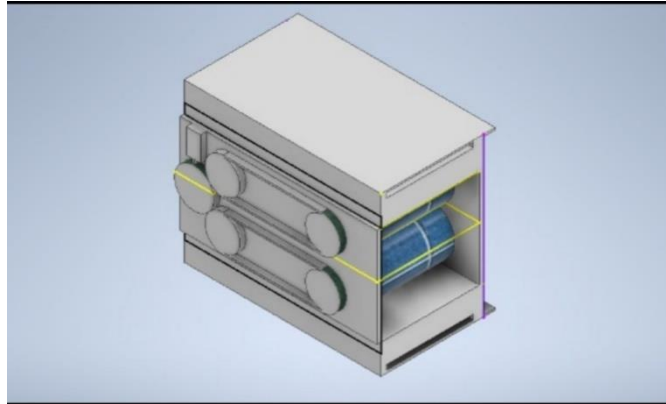
Penghasilan laporan projek adalah untuk menganalisis data-data yang terdapat pada projek yang diciptakan. Selepas penghasilan ini, pembentangan kedua diadakan untuk mengetahui tentang pelaksanaan projek. Penyerahan projek dan laporan akhir adalah proses akhir selepas pembentangan diadakan.



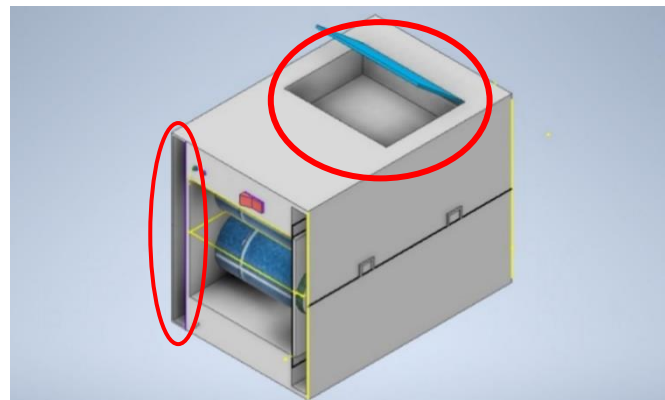
Rajah 3.3.1: Carta Alir

3.4 REKABENTUK KAJIAN

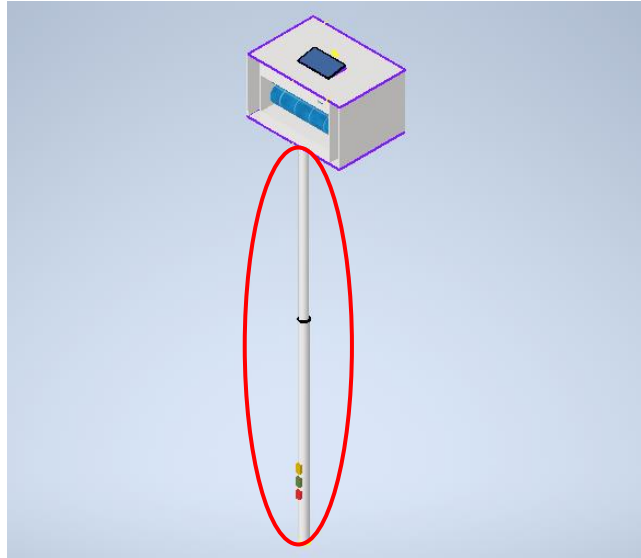
3.4.1 Penambahbaikan Rekabentuk



Rajah 3.4.1.1: Konsep Pertama



Rajah 3.4.1.2: Konsep Kedua

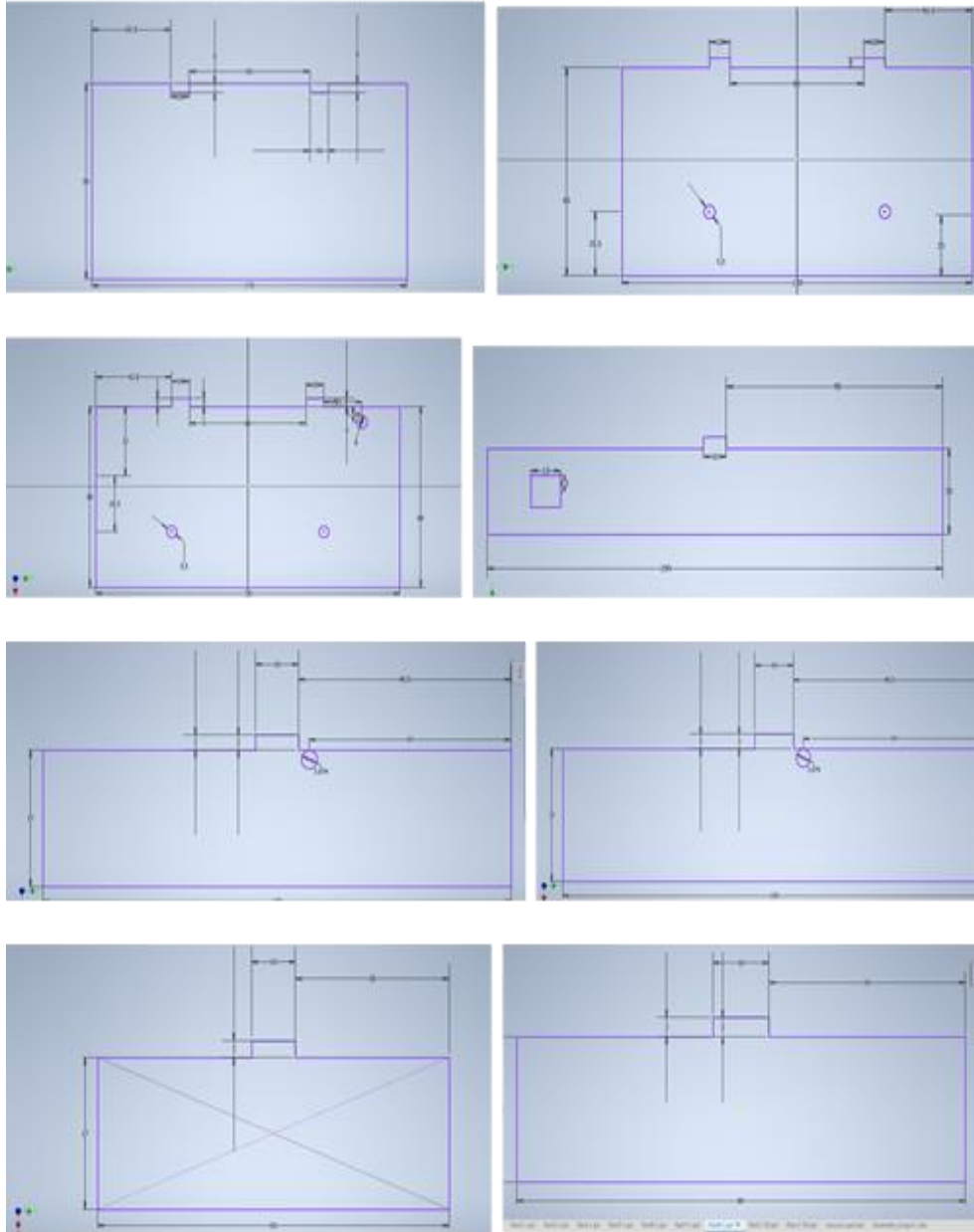


Rajah 3.4.1.3: Konsep Ketiga

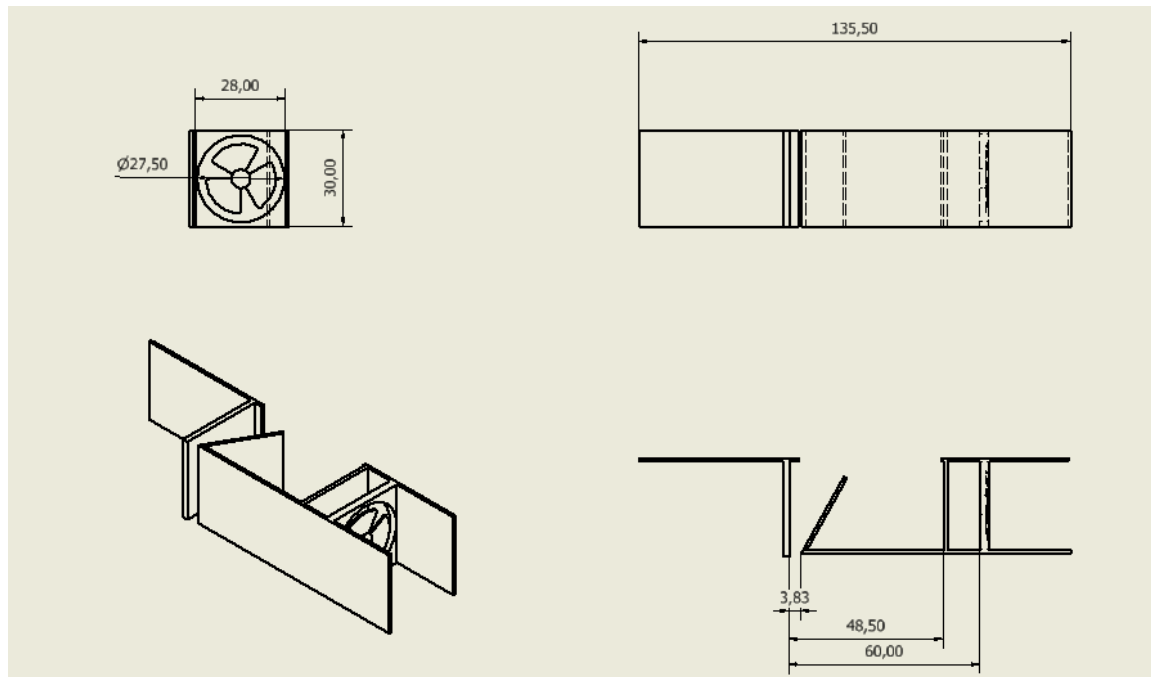


Rajah 3.4.1.4: Konsep Terakhir

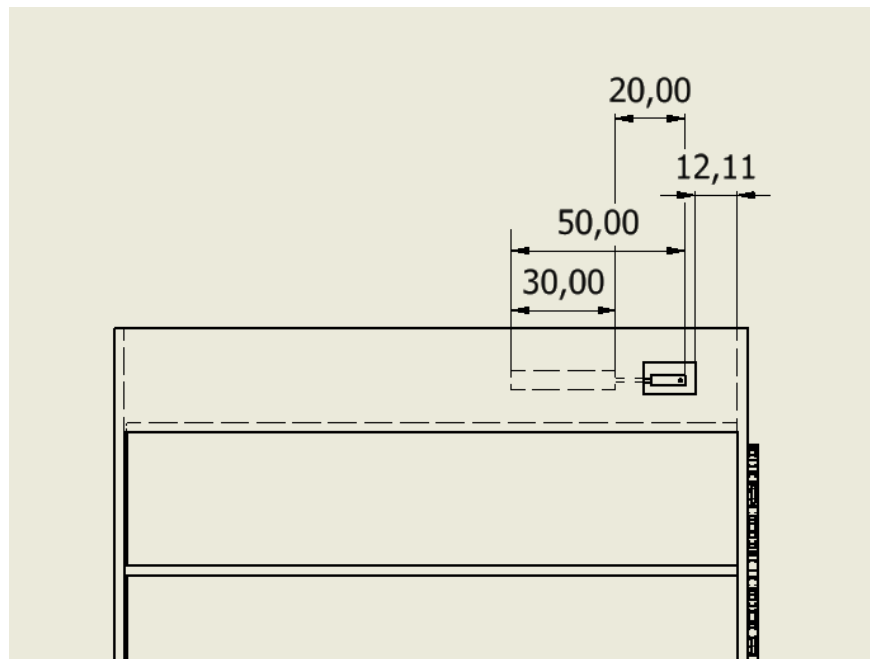
3.4.2 Lukisan Teknikal



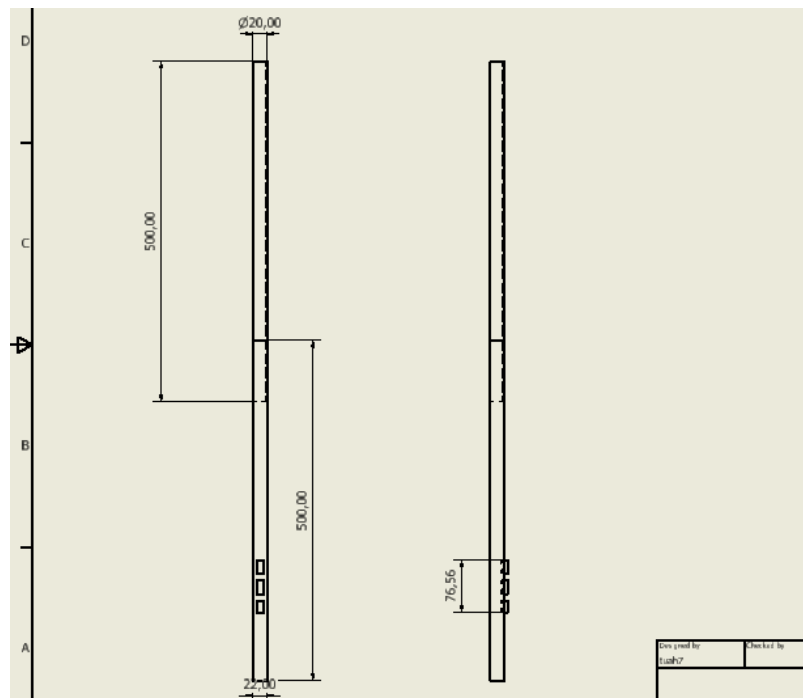
Rajah 3.4.2.1: Lukisan Teknikal Rangka Utama



Rajah 3.4.2.2: Lukisan Teknikal Bahagian Vaccum

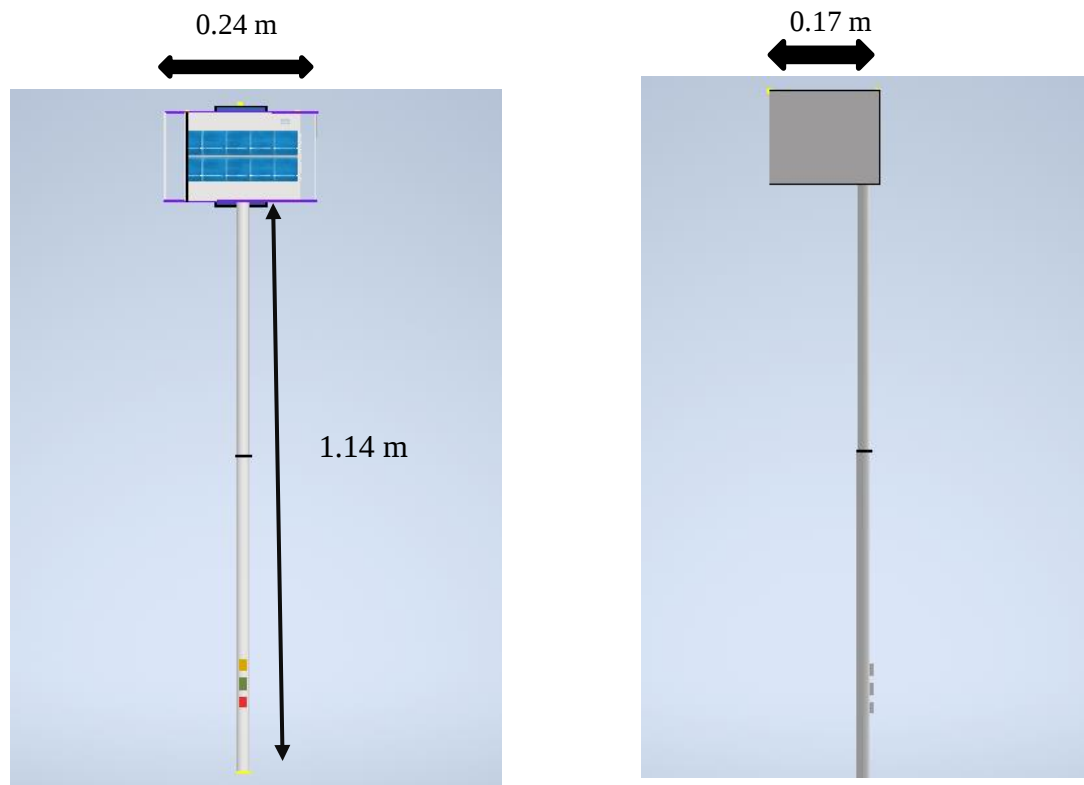


Rajah 3.4.2.3: Lukisan Teknikal Bahagian dan Kedudukan Spray



Rajah 3.4.2.4: Lukisan Teknikal Bahagian Batang Pemegang

3.4.3 Dimensi Sebenar *Aseptic Fan*



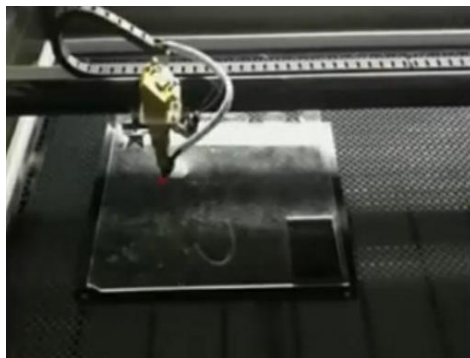
Rajah 3.4.3.1: Dimensi (Tinggi dan Lebar)

3.4.4 Analisis Ergonomik

Analisis ergonomic dilakukan adalah kerana bertujuan untuk memastikan prototaip, proses dan sistem yang digunakan adalah bersesuaian dengan kehendak para suri rumah dan pekerja pembersihan. Dimensi prototaip Aseptic Fan ini mempunyai ketinggian batang 1.14 meter yang boleh dilaraskan dan luas mesin 0.24 meter x 0.17 meter. Ketinggian ini amat sesuai dengan ketinggian orang-orang Asia bagi mencapai kipas siling semasa proses pembersihan. Selain itu, mesin ini ringan dan mudah alih kerana diperbuat dengan dimensi yang bersesuaian dan terdiri daripada bahan-bahan yang agak ringan. Disamping itu, prototaip ini dilengkapi dengan penutup yang mudah untuk dibuka, hal ini akan memudah pengguna untuk membersihkan mesin selepas digunakan.

3.5 PROSES KERJA

Semua bahan yang diperlukan untuk membina *Aseptic Fan* didapatkan terlebih dahulu. Papan perspek yang berukuran saiz kertas A3 dan A4 dipotong untuk dijadikan rangka utama mengikut ukuran yang telah ditetapkan bagi bahagian masing-masing (merujuk pada rajah 3.5.1). Papan perspek ini dipotong dengan menggunakan laser. Bahagian perspek yang telah dipotong (merujuk pada rajah 3.5.2), digerudi menggunakan gerudi tangan dengan mata bersaiz 5mm untuk membuat lubang (rajah 3.5.3).



Rajah 3.5.1: Papan Perspek Yang Dipotong

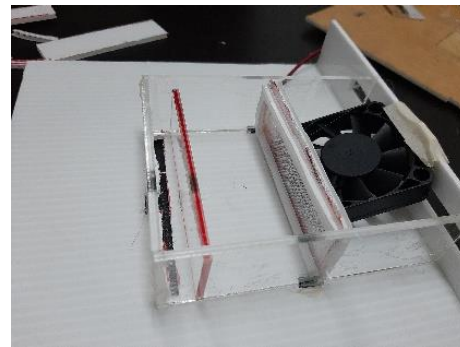


Rajah 3.5.2: Bahagian Perspek Yang Telah Dibentuk



Rajah 3.5.3: Bahagian Perspekt Yang Dilubangkan

Seterusnya, sebahagian perspek yang dipotong dan penapis vaccum dicantumkan menggunakan 'hot glue gun' bagi menghasilkan bahagian vaccum dan kipas vaccum dilekatkan sementara sebelum dilekatkan (rajah 3.5.4). Langkah tersebut diulang untuk satu lagi bahagian vaccum yang sama.

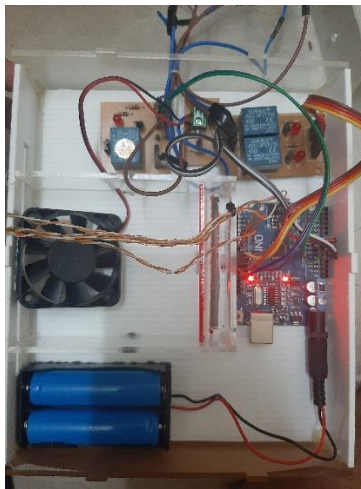


Rajah 3.5.4: Bahagian Vaccum Yang Dicantumkan

Penyambungan wayar elektrik pada 2 bilah kipas vaccum dan 2 biji motor DC dilakukan selepas Arduino uno dimasukkan 'coding' dan penyambungan diteruskan pada pemegang battery dan relay untuk menjadi satu litar lengkap (rajah 3.5.5). Litar yang sudah dilengkapi tadi kemudiannya dimasukkan kedalam bahagian projek (rajah 3.5.6).

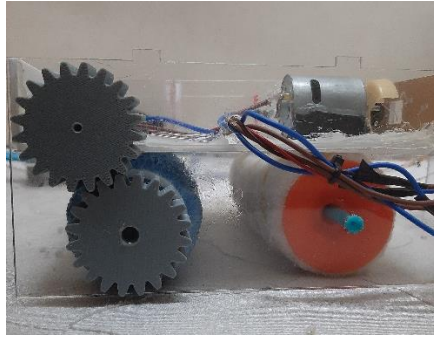


Rajah 3.5.5: Penyambungan Wayar

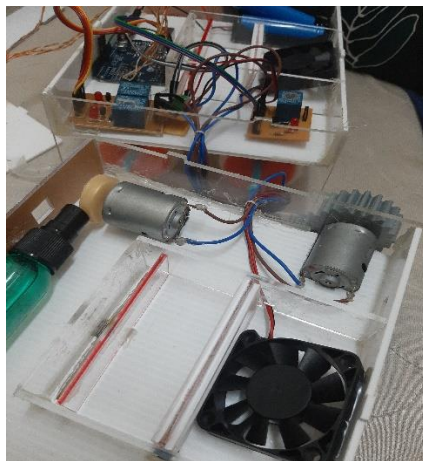


Rajah 3.5.6: Litar Lengkap Dimasukkan Ke Bahagian Dalam Projek

Selepas itu, 1 biji gear telah disambungkan pada hujung motor DC dan 1 biji gear lagi dicantumkan dibahagian hujung shaft roller yang membuatkan kedua-dua gigi biji gear itu bertemu antara satu sama lain dan kesemua roller dipasang ke semua shaft (rajah 3.5.7). Kemudian, botol spray dan kipas vaccum dicantumkan dengan menggunakan ‘hot glue gun’ dan satu paip bulat diletakkan di hujung motor DC yang berada diatas spray bagi membolehkan proses spray berlaku (rajah 3.5.8).



Rajah 3.5.7: Dua Biji Gear Dan 4 Roller Dicantumkan Ke Shaft



Rajah 3.5.8: Botol Spray Dilekatkan

Satu batang PVC yang berdiameter 0.22m dipotong sepanjang 0.5 meter menggunakan gergaji tangan (rajah 3.5.9). Kaedah yang sama telah dilakukan pada satu lagi batang paip PVC yang berdiameter 0.20m. Selepas itu, satu lubang telah dibuat menggunakan gerudi tangan pada paip PVC berdiameter 0.20m di kedua-dua belah dan 5 lubang dibahagian atas serta 3 lubang dibahagian bawah untuk memasukkan suis telah dibuat di paip yang berdiameter 0.22m (rajah 3.5.10) kemudian suis dimasukkan kedalam paip PVC tersebut (rajah 3.5.11).



Rajah 3.5.9: Memotong Paip PVC



Rajah 3.5.10: Membuat Lubang Pada Permukaan Paip PVC



Rajah 3.5.11: Suis Dimasukkan Kedalam Paip PVC

Kesemua bahagian Aseptic Fan dan paip PVC disambungkan bagi mendapatkan reka bentuk yang telah ditetapkan (rajah 3.5.12). Projek yang telah disiapkan sepenuhnya dibawa untuk diuji pada bilah kipas siling. Ujian tersebut berjalan lancar tanpa sebarang kecederaan. Spray berwarna putih telah dispray pada paip PVC projek (rajah 3.5.13).



Rajah 3.5.12: Keseluruhan Bahagian Yang Telah Disambungkan



Rajah 3.5.13: Spray Putih Dispray Pada Paip PVC

3.6 KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Bagi melaksanakan kajian ini, terdapat kaedah pengumpulan data telah dipraktikkan bagi mendapatkan data-data yang penting untuk peringkat analisis. Antara kaedah pengumpulan data ialah kaedah soal selidik. Pengumpulan data dapat dikelaskan kepada dua jenis iaitu data-data primer dan data-data sekunder[16].

3.6.1 Data-Data Primer

Data-data primer merupakan data-data penting di dalam kajian. Tanpa data utama, objektif kajian tidak akan tercapai. Proses pengumpulan data dilakukan melalui pengedaran borang soal selidik kepada responden.

3.6.2 Data-Data Sekunder

Data-data sekunder pula terdiri daripada kajian literatur dan sumber-sumber lain seperti tesis, buku-buku yang berkaitan dengan bidang kajian, akhbar-akhbar tempatan, jurnal dan lain-lain penerbitan yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan. Bahan-bahan ini dianalisis mengikut kesesuaiannya dan menjadi asas rujukan terhadap kajian ini.

3.7 INSTRUMENT KAJIAN

Antara instrumen kajian yang digunakan ialah melakukan soal selidik kepada orang awam khususnya suri rumah dan pekerja pembersihan. Kaedah ini dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh suri rumah dan pekerja pembersihan malah dapat menambahbaikkan mesin yang telah tercipta sebelum ini. Selain itu, instrumen yang digunakan ialah pemerhatian. Pemerhatian ini adalah dengan melihat masalah di persekitaran dalam rumah dan melakukan sesuatu ke arah kebaikan bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi seperti proses pembersihan bilah kipas siling dengan menggunakan alat yang sedia ada. Dengan adanya 2 instrumen kajian ini, kami dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat pada masa kini. Soalan soal selidik dan responden daripada para suri rumah dan pekerja pembersihancadalah seperti dalam lampiran.

3.8 RUMUSAN BAB

Setelah membuat penelitian mengenai metodologi kajian, banyak maklumat dapat dikumpulkan mengenai *Aseptic Fan*. Informasi ini memberikan rujukan tentang konsep reka bentuk, dimensi dan anggaran kos yang akan digunakan dalam penghasilan projek tersebut. Maklumat-maklumat ini juga amat berguna sebagai panduan untuk membantu memudahkan proses mereka bentuk dan juga membangunkan prototaip *Aseptic Fan*.

BAB 4

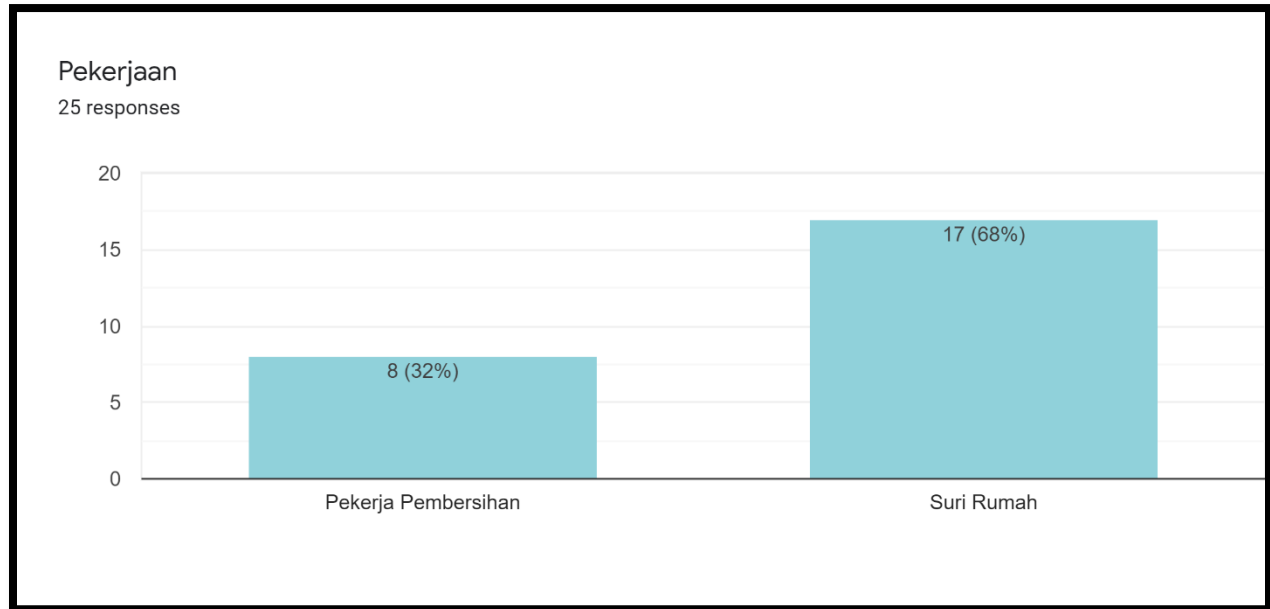
HASIL DAPATAN

4.1 PENGENALAN

Setelah kesemua data dan maklumat diproleh, analisis dilakukan bagi melihat keberkesanan penggunaan mesin Aseptic Fan ini bagi membantu pengguna membersihkan bilah kipas siling.

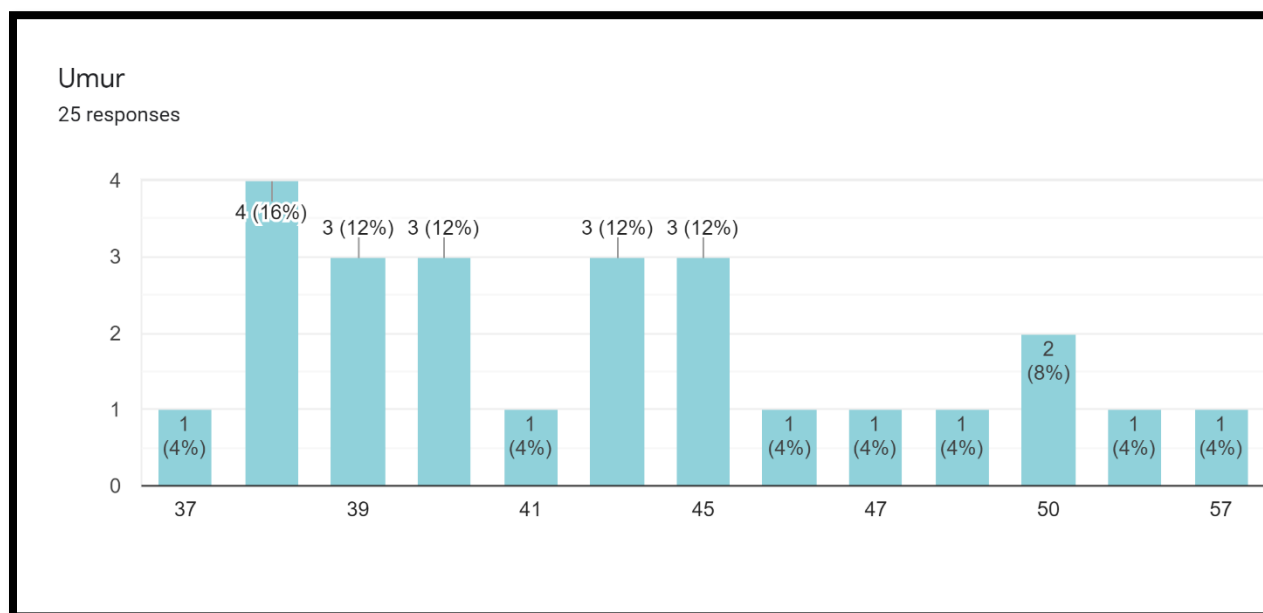
Keputusan yang diperolehi dalam bab ini merupakan keputusan yang diperolehi hasil daripada borang soal selidik dan ujikaji yang telah dijalankan pada bilah kipas siling. Data yang terhasil daripada ujikaji pada kipas siling dianalisis dengan lebih terperinci untuk membuat kesimpulan berdasarkan objektif kajian yang telah dinyatakan[17].

4.2 PROFIL DEMOGRAFI RESPONDEN



Rajah 4.2.1: Pekerjaan Responden

Rajah 4.2.1 menunjukkan bilangan responden yang memberikan respon terhadap kajian yang dijalankan. Keseluruhannya semua responden terdiri daripada golongan wanita sebagai yang kita boleh lihat responden hanya terdiri daripada suri rumah dan pekerja pembersihan. Terdapat 32% responden yang bekerja sebagai pekerja pembersihan dan manakala 68% lagi terdiri daripada suri rumah. Hal ini kerana kami lebih mengutamakan untuk memilih wanita sebagai responden terutamanya golongan suri rumah dan pekerja pembersihan kerana mereka lebih kerap melakukan kerja pembersihan di rumah mahupun di tempat kerja mereka seperti sekolah, IPT dan sebagainya.



Rajah 4.2.2: Umur Responden

Seterusnya, hasil daripada kajian mendapati bahawa keseluruhan responden terdiri daripada lingkungan umur 37 tahun dan keatas. Responden yang mencapai umur 38 tahun adalah jumlah yang paling tinggi iaitu sebanyak 16% manakala jumlah yang paling sedikit adalah responden yang berumur 37, 41, 46, 47, 49, 51, dan 57 iaitu sebanyak 4%. Kadar umur responden yang paling muda adalah berumur 37 tahun manakala responden yang mempunyai kadar tertua adalah berumur 57 tahun. Kebanyakan responden terdiri daripada golongan yang suda berkahwin dan berumah tangga.

4.2.1 Kos Komponen

Bahan Yang Digunakan Dan Kos Bagi Penghasilan Prototaip Aseptic Fan.

NO.	BARANG	FUNGSI	BAHAN	PENERANGAN	HARGA (RM)
1	Kepingan perspek	Rangka projek	Perspek	1 ukuran A5 2 ukuran A3	RM 180
2	Paip PVC	Batang pemegang	PVC	1 meter 20cm 0.5 meter 16cm	RM 9
3	Gear	Mengerakkan projek	ABS	2 biji	RM 50
4	Shaft	Penghubung gear dan roller	ABS	4 batang	RM 48
5	Motor DC	Mengerakkan projek	Steel	2 biji	2 x RM 35 =RM 70
6	Bahan coding -Arduino Uno -Relay -Wayar -Suis -Bateri -LED -Penghubung wayar	Menghidupkan dan mengerakkan projek	Elektronik		RM 200
7	Kipas	Kipas vacuum	Plastik	2 biji	RM 15 x 2 = RM 30
JUMLAH KESELURUHAN					RM 587

Jadual 4.2.1: Senarai Kos Komponen

Jadual 4.2.1 menunjukkan kos bahan yang diperuntukkan untuk menghasilkan prototaip Aseptic Fan. Rangka projek ini terdiri daripada perspek dan batang pemegang mesin ini pula diperbuat daripada PVC iaitu dengan Panjang 1 meter (diameter 20 cm) dan 0.5 meter (diameter 16 cm). Mesin ini diperbuat dengan menggunakan komponen seperti Gear, Shaft, Motor DC, Arduino Uno, Relay, Bateri, LED dan kipas Vacuum.

4.3 DAPATAN KAJIAN SOAL SELIDIK

Bagi mengukuhkan lagi kajian yang dijalankan ini, kaedah soal selidik dilakukan dengan melibatkan golongan suri rumah dan pekerja pembersihan. Data-data yang diperolehi akan dijadikan dalam bentuk Pie Chart bagi memudahkan maklumat dikaji dan dianalisis. Berikut adalah maklumat yang berkaitan dengan soal selidik yang telah dijalankan.

4.3.1 Kaedah Yang Sering Digunakan Untuk Membersihkan Bilah Kipas Siling



Rajah 4.3.1: Kaedah Yang Sering Digunakan Untuk Membersihkan Bilah Kipas Siling

Rajah 4.3.1 menunjukkan analisis berkenaan alat yang digunakan untuk membersihkan kipas siling. Daripada analisis tersebut, jumlah yang paling tertinggi adalah sebanyak 52% responden yang menggunakan kain pengelap untuk membersihkan kipas siling dan ini menunjukkan kebanyakan responden lebih gemar menggunakan kain pengelap untuk membersihkan kipas siling. Seterunya, diikuti pula penggunaan brus pembersih sesawang iaitu sebanyak 20% dan penggunaan penyapu sebanyak 16%. Jumlah yang paling terendah adalah jumlah penggunaan penyedut hempagas iaitu sebanyak 12% kerana penyedut hempagas ini memerlukan penggunaan kos yang agak tinggi berbanding dengan alat yang lain.

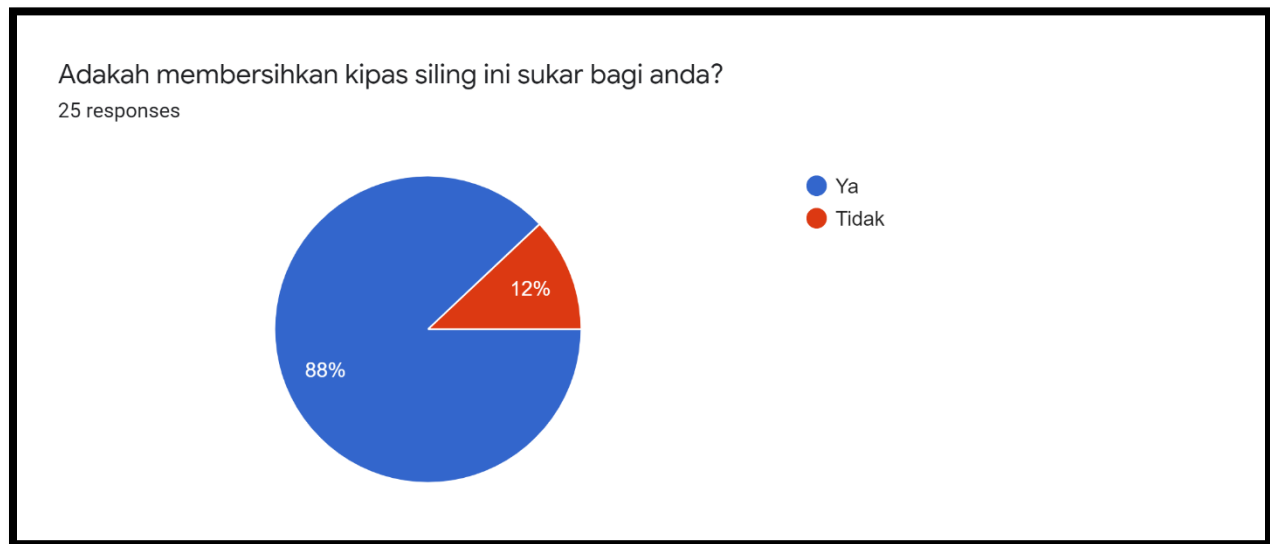
4.3.2 Keperluan Untuk Menggunakan Tangga Atau Bangku Sebagai Alat Pembantu



Rajah 4.3.2: Keperluan Untuk Menggunakan Tangga Atau Bangku Sebagai Alat Pembantu

Rajah 4.3.2 menunjukkan kebanyakan responden memerlukan tangga ataupun bangku sebagai alat pembantu untuk membersihkan kipas siling. Kita boleh lihat melalui carta pai diatas, sebanyak 76% responden yang memerlukan alat bantuan untuk membersihkan kipas siling manakala 24% tidak memerlukan alat bantuan.

4.3.3 Responden Yang Mengalami Kesukaran Untuk Membersihkan Kipas Siling



Rajah 4.3.3: Responden Yang Mengalami Kesukaran Untuk Membersihkan Kipas Siling

Rajah 4.3.3 menunjukkan sejumlah besar responden mengalami kesukaran untuk membersihkan kipas siling. Kita boleh lihat pada carta pai diatas, jumlah responden yang mengalami kesukaran untuk membersihkan kipas siling adalah lebih banyak iaitu sebanyak 88% manakala 12% tidak mengalami kesukaran. Responden yang tidak mengalami kesukaran ini adalah terdiri daripada golongan yang menggunakan penyedut hempagas sebagai alat untuk membersihkan kipas siling.

4.3.4 Penerimaan Responden Terhadap *Aseptic Fan*



Rajah 4.3.4: Penerimaan Responden Terhadap Aseptic Fan

Rajah 4.3.4 menunjukkan penerimaan responden terhadap projek Aseptic Fan. Kita dapat melihat pada carta pai, secara keseluruhannya keseluruhan responden bersetuju terhadap pengahsilan projek Aseptik Fan ini. Hal ini adalah suatu perkara yang baik kerana projek ini mendapat sambutan daripada masyarakat.

4.4 DAPATAN HASIL

Selepas proses pembuatan projek selesai dilakukan, didapati bahawa proses pemnuatan projek akhir kami iaitu *Aseptic Fan* tidak mengikuti sepenuhnya seperti yang dirancang. Ini kerana beberapa perubahan dari segi komponen, reka bentuk dan penggunaan bahan yang sesuai serta berkualiti bagi memastikan produk yang dihasilkan dapat berfungsi dengan baik serta memuaskan hati pengguna yang menggunakan mesin ini.

4.5 HASIL DAPATAN PROJEK

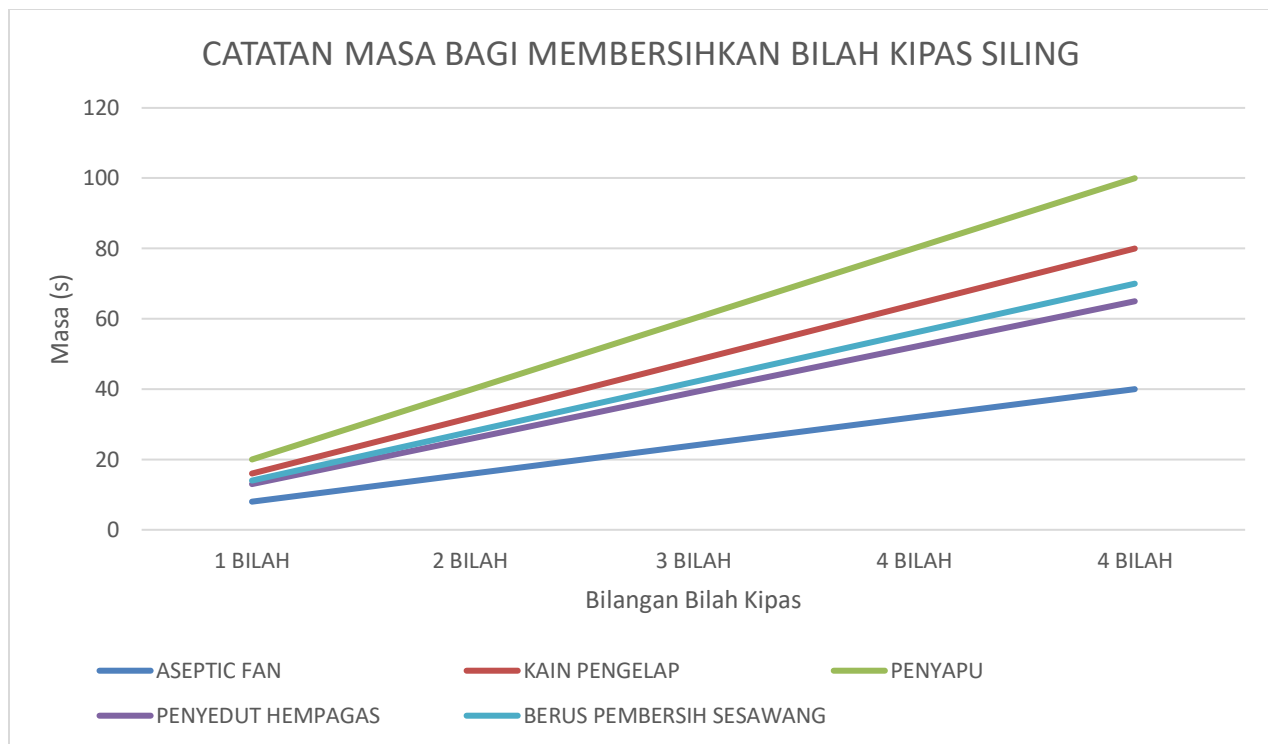
- i. Saiz permukaan roller yang terlalu tebal dan boleh membuatkan bilah kipas tidak dapat masuk sepenuhnya. Masalah tersebut dapat diatasi dengan membakar sedikit permukaan roller bagi mendapatkan saiz yang ideal. Kaedah ini bukan sahaja membuatkan permukaan roller menjadi lebih nipis malah permukaan roller itu juga menjadi lebih kasar yang membuatkan habuk lebih senang untuk melekat.
- ii. Wayar elektrik yang dibeli pada mulanya terlalu keras dan tidak fleksibel untuk disambungkan pada suis di batang pemegang. Wayar elektrik yang lebih lembut dan fleksibel dibeli untuk menggantikannya.
- iii. Ketinggian bilah kipas siling yang berbeza membuatkan projek sukar untuk dipegang dan dikawal pada masa yang sama. Masalah tersebut berjaya diatasi dengan membuat 5 lubang yang berlainan ketinggian pada batang pemegang. Dengan 5 lubang yang dibuat, maka projek lebih mudah untuk dipegang dan dikawal pada masa yang sama ketika projek sedang dijalankan.

4.6 KEPUTUSAN PENGUJIAN PROJEK

Setelah projek siap dibangunkan, pengujian telah dibuat pada sebuah kipas yang mempunyai 5 bilah kipas untuk melihat kemampuan mesin tersebut beroperasi. Setelah melakukan pengujian, kami telah mendapati bahawa bagi membersihkan satu bilah kipas *Aseptic Fan* hanya memerlukan 8 saat untuk membersihkannya. Catatan masa tersebut merupakan catatan pertama yang terpanas antara semua kaedah yang biasa digunakan. Selain itu, alat kedua terpanas adalah dengan menggunakan penyedut hempagas iaitu dengan hanya 13 saat untuk membersihkan satu bilah kipas. Di samping itu, penggunaan tenaga dengan menggunakan *Aseptic Fan* berada pada tahap minimum. Ini disebabkan sebahagian besar kerja iaitu membersihkan bilah kipas siling telah dilakukan oleh mesin tersebut. Penggunaan *Aseptic Fan* perlu menekan butang dan mesin akan bergerak sendiri untuk membersihkan bilah kipas siling. Seterusnya, risiko kecederaan berada pada tahap yang rendah. Dengan menggunakan , kita tidak perlu lagi menggunakan alat pembantu seperti tangga atau bangku yang boleh mengakibatkan risiko untuk jatuh. Tahap penyelenggaraan juga rendah kerana mesin ini tidak perlukan penyelenggaraan yang banyak dan kaedah penyelenggaraannya juga amat mudah dilakukan.

	Penggunaan Kain Pengelap	Penggunaan Penyapu	Penggunaan Penyedut Hempagas	Penggunaan Berus Pembersih Sesawang	Penggunaan Aseptic Fan
Masa untuk membersihkan 1 bilah kipas siling	16 saat	20 saat	13 saat	14 saat	8 saat
Masa untuk membersihkan 5 bilah kipas siling	1 minit 22 saat	1 minit 38 saat	1 minit 5 saat	1 minit 11 saat	40 saat
Penggunaan tenaga	Maksimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum
Risiko kecederaan	Tinggi	Sederhana	Sederhana	Sederhana	Rendah
penyelenggaraan	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah

Jadual 4.6: Keputusan Pengujian



Rajah 4.6.1: Catatan Masa Bagi Membersihkan Bilah Kipas Siling

BAB 5

KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1 PENGENALAN

Untuk bab ini, keputusan dibuat adalah berdasarkan kepada semua keputusan yang diperolehi dari ujikaji yang dijalankan dan perbincangan dalam bab-bab yang sebelumnya. Dalam bab ini juga, perkara yang berkaitan adalah berkenaan objektif kajian dan juga cadangan terhadap kajian yang dijalankan. Selain itu, kesimpulan telah dibuat bagi ujikaji ini.

5.2 KESIMPULAN

Konklusinya, projek ini diterima baik oleh masyarakat terutama sekali para suri rumah dan pekerja pembersihan. Walaupun pada awalnya projek ini mempunyai beberapa masalah seperti komponennya kurang berfungsi serta cara pemasangan yang kurang tepat tetapi, projek ini akhirnya dapat ditambah baik dan dapat diterima umum. Projek sebegini sememangnya memerlukan jangka masa yang panjang untuk memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Dengan kerjasama yang diberikan oleh setiap ahli kumpulan yang dibimbing oleh penyelia projek, projek ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Setelah pelbagai kajian serta ulangkaji yang telah dilakukan ke atas projek ini, kami dapat membuktikan bahawa penggunaan *Aseptic Fan* ini berjaya membantu para suri rumah dan pekerja pembersihan serta memberi impak yang positif kepada pengguna. Hasil ini dapat dibuktikan pada jadual perbandingan dengan kaedah penggunaan alat pembersihan yang lain.

Secara keseluruhannya, projek kami ini telah memenuhi kriteria atau objektif projek[18] kerana dapat memudahkan serta dapat membantu suri rumah dan pekerja pembersihan untuk membersihkan bilah kipas siling. Sistem yang digunakan pula diterima baik kerana mudah untuk dikendalikan serta untuk menyelenggara projek ini. Perbandingan dengan kaedah yang lain menguatkan lagi kebergunaan projek ini.

5.3 CADANGAN

Dengan adanya projek ini di pasaran, kami percaya bahawa kerja pembersihan kipas siling akan menjadi lebih mudah dan pengguna mampu untuk menjimatkan masa mereka untuk membersihkan kipas siling. Oleh sebab itu, kami percaya dan berharap projek ini akan diperluaskan lagi.

Sehubungan itu, kami berharap dengan terciptanya inovasi ini, ia akan dapat menarik lebih banyak minat tidak kirala sesiapa sahaja untuk mencipta ataupun membuat penambahbaikan bagi membantu golongan masyarakat agar pekerjaan harian dapat dilakukan dengan lebih mudah. Inovasi ini bukan sahaja dapat memenuhi keperluan kita bahkan mampu meringankan beban bersama.

Dengan ini, ianya bukan sahaja dapat membantu golongan suri rumah mahupun pekerja pembersihan malahan ia dapat memberikan semangat kepada golongan generasi muda agar terus berfikiran kreatif. Mengkin idea-idea baru dapat memberikan inovasi ini menjadi lebih hebat dan dapat digunakan secara meluas bukan sahaja pada aktiviti pembersihan bilah kipas malahan untuk semua jenis aktiviti pembersihan yang sering dilakukan.

Di samping itu, kami juga berharap pada masa akan datang mesin ini dapat dikomplekskan lagi komponennya serta menggunakan bahan yang lebih ringan dan berkualiti agar mesin ini lebih stabil untuk digunakan dan dapat digunakan dengan lebih lancar

5.3 RUMUSAN BAB

Setiap projek yang dibangunkan mempunyai kepentingan dan objektifnya yang tersendiri, begitu juga dengan projek kami *Aseptic Fan*. Walaupun terdapat kekurangan pada awalnya, kami berjaya mencapai objektifnya. Berdasarkan kesimpulan, kita dapat lihat projek ini dapat diterima baik oleh para suri rumah dan pekerja pembersihan. Hal ini kerana, mesin ini telah memenuhi keperluan mereka dan mampu meringankan beban yang mereka hadapi. Oleh itu, kami berharap agar projek ini dapat diteruskan bagi membantu semua golongan masyarakat untuk memudahkan mereka melakukan kerja pembersihan kerana kebersihan adalah perkara yang wajib dijaga bagi setiap manusia. Dengan ini, marilah sama-sama kita membantu untuk membangunkan ekonomi Malaysia dengan penghasilan inovasi-inovasi yang lebih hebat.

RUJUKAN

- [1] "Philip Diehl (Inventor)". *En.Wikipedia.Org*.
[https://en.wikipedia.org/wiki/Philip_Diehl_\(inventor\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Philip_Diehl_(inventor))
- [2] HowStuffWorks, Garden, Appliances, and Appliances. 2020. "How Ceiling Fans Work". *Howstuffworks*. <https://home.howstuffworks.com/ceiling-fan.htm>.
- [3] "Cara Bersihkan Kipas Siling Tanpa Mengotorkan Lantai - Vanilla Kismis". *Vanilla Kismis*. <https://www.vanillakismis.my/cara-bersihkan-kipas-siling-tanpa-mengotorkan-lantai1/>.
- [4] "PEMIKIRAN KREATIF, INOVATIF DAN KOMPETEN". *BLOG PENDIDIKAN*.
<https://dhanapalblog.wordpress.com/2013/03/10/pemikiran-kreatif-inovatif-dan-kompeten/>.
- [5] 2020. <https://www.klium.com/blog/working-safely-with-a-ladder/>.
- [6] "Ini Antara Sebab Kenapa Kerja Suri Rumah Cukup Memenatkan, Tetapi Orang Tidak Nampak. - KELUARGA". *KELUARGA*. <https://www.keluarga.my/ini-antara-sebab-kenapa-kerja-suri-rumah-cukup-memenatkan-tetapi-orang-tidak-nampak/>.
- [7] "Mesra Pengguna - Bahasa Melayu Definisi, Tatabahasa, Sebutan, Sinonim Dan Contoh | Glosbe". *Ms.Glosbe.Com*. <https://ms.glosbe.com/ms/ms/mesra%20pengguna>.
- [8] "How To Clean A Ceiling Fan: The Greasy, The Dirty, And The Dusty". *Delmarfans.Com*.
<https://www.delmarfans.com/educate/basics/how-to-clean-a-ceiling-fan/>.
- [9] "Keselamatan". *Ms.Wikipedia.Org*. <https://ms.wikipedia.org/wiki/Keselamatan>.
- [10] "PERANAN REKABENTUK DI DALAM PRODUKINDUSTRI IKS.". *Academia.Edu*.
https://www.academia.edu/8160262/PERANAN_REKABENTUK_DI_DALAM_PRODUK_INDUSTRI_IKS.
- [11] "The History Of Ceiling Fans". *Modern Fan Outlet*.
<https://www.modernfanoutlet.com/blog/the-history-of-ceiling-fans.html>.

- [12] "12 Jenis Kipas Siling Terbaik Di Malaysia - Ulasan 2020". *Best Advisor*.
<https://www.bestadvisor.my/ms/kipas-siling/>.
- [13] "Ini Sebab Mengapa Bilah Kipas Berhabuk Walaupun Berputar Setiap Hari". *Iluminasi*.
<https://iluminasi.com/bm/ini-sebab-mengapa-bilah-kipas-berhabuk-walaupun-berputar-setiap-hari.html>.
- [14] "Metodologi Atau Kaedah". *Ukessays.Com*.
<https://www.ukessays.com/essays/education/metodologi-atau-kaedah.php>.
- [15] "Carta Aliran". *Ms.Wikipedia.Org*. https://ms.wikipedia.org/wiki/Carta_aliran.
- [16] "KAEDAH PENGUMPULAN DATA". *Academia.Edu*.
https://www.academia.edu/4982307/KAEDAH_PENGUMPULAN_DATA.
- [17] "Cara Analisis Data". *Slideshare.Net*. <https://www.slideshare.net/mohdkhamdani/cara-analisis-data>.
- [18] "Pengurusan Projek". *Ms.Wikipedia.Org*. https://ms.wikipedia.org/wiki/Pengurusan_projek.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Borang Soal Selidik

LAMPIRAN B

Gantt Chart 1

LAMPIRAN C

Gantt Chart 2

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Zainab

Umur

40

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diingini. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Maznah

Umur

38

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Junaidah

Umur

50

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☒ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Salwana

Umur

52

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Farizah

Umur

45

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Fadzilah

Umur

57

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☒ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Samsiah

Umur

37

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☒ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Jamilah

Umur

42

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Hasnah

Umur

49

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Roslinda

Umur

39

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☒ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Rohana

Umur

41

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Maimunah

Umur

40

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☒ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Zuraidah

Umur

38

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Hamidah

Umur

45

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☒ Menggunakan brus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Kamisah

Umur

42

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☒ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Khairiah

Umur

39

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Fatimah

Umur

39

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Masturinah

Umur

38

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☒ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Suhaila

Umur

50

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☒ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Zurina

Umur

47

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan brus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Eliscia

Umur

38

Pekerjaan

Pekerja Pembersihan

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☒ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Maria

Umur

40

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☒ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Stacy

Umur

42

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Alice

Umur

45

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☐ Menggunakan kain pengelap
- ☒ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☐ Ya
- ☒ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Borang Soal Selidik Terhadap Penghasilan Projek Aseptic Fan

Nama

Elizabeth

Umur

46

Pekerjaan

Suri Rumah

Apakah kaedah yang anda gunakan untuk membersihkan bilah kipas?

- ☒ Menggunakan kain pengelap
- ☐ Menggunakan penyedut hempagas
- ☐ Menggunakan penyapu
- ☐ Menggunakan berus pembersih sesawang

Sekiranya anda menggunakan kaedah tersebut adakah anda memerlukan penggunaan tangga atau bangku?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Adakah membersihkan kipas siling ini sukar bagi anda?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Sebuah mesin bernama Aseptic Fan bakal dicipta. Antara kebaikan mesin ini adalah ia mampu membersihkan bilah kipas siling dengan bersih dan pantas. Tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak dan dapat menjimatkan masa pengguna. Mesin ini juga mudah alih dan mudah dilaraskan mengikut ketinggian yang diinginkan. Ianya dihasilkan daripada hasil gabungan penyedut hempagas, penyembur agent pencuci dan kain pengelap dimana ia boleh menyedut habuk pada bilah kipas, menyembur agent pencuci dan mengelap bilah kipas pada satu masa. Adakah anda menyokong terhadap penciptaan mesin tersebut?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

GANTT CHART PROJEK 1

PROJECT ACTIVITY \ WEEK	STATUS	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
PEMBENTUKAN KUMPULAN																
PENCETUSAN IDEA																
PENYERAHAN TAJUK PROJEK DAN PERBINCANGAN PROJEK																
DRAF PROPOSAL 20%																
PENAMBAHBAIKAN IDEA PROJEK DAN DRAF PROPOSAL 40%																
PENYELIDIKAN DAN PEMILIHAN BAHAN MENTAH																
MEREKA BENTUK PROJEK																
PERTANDINGAN DREAM BUILDER DAN DRAF PROPOSAL 70%																
PENYEDIAAN POSTER, POWER POINT DAN VIDEO PROJEK																
PENYERAHAN PROPOSAL LENGKAP DAN VIDEO PERSEMBAHAN																

GANTT CHART PROJEK 2

PROJECT ACTIVITY \ WEEK	STATUS	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
PENCARIAN DAN PENYEDIAAN BAHAN MENTAH																
PENCAPAIAN PROJEK 10%																
PENCAPAIAN PROJEK 25%																
PENCAPAIAN PROJEK 40%																
PENCAPAIAN PROJEK 55%																
PENCAPAIAN PROJEK 70%																
PENCAPAIAN PROJEK 85%																
PENCAPAIAN PROJEK 100%																
MENGUJI DAN MEMBUAT KEMASAN PROJEK																
MENYIAPKAN VIDEO PROJEK																
MENYIAPKAN LAPORAN AKHIR PROJEK																
PENYERAHAN LAPORAN AKHIR KEPADA PENYELIA PROJEK																

