

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Industri).”

Tandatangan : 

Nama Penyelia : ZARINA BT BAHARUDIN ZAMANI

Tarikh : 30 MEI 2006

AIR FRESHENER DISPENSER WITH DIGITAL CLOCK

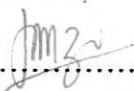
NORLIZA BINTI SAIDIN

**Laporan Ini Dikemukakan Sebagai Memenuhi Sebahagian Syarat Penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Industri)**

**Fakulti Kejuruteraan Elektronik dan Kejuruteraan Komputer
Kolej Universiti Teknikal Kebangsaan Malaysia**

MEI 2006

“Saya akui laporan ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali ringkasan dan petikan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.”

Tandatangan : 

Nama : NORLIZA BT. SAIDIN

Tarikh : 29/05/2006

*Untuk keluarga tercinta terutamanya mak, ayah, adik beradik dan teman teman
seperjuangan.*

PENGHARGAAN

Pertamanya, bersyukur kehadiran Allah, di atas limpah berkatnya saya berjaya menyiapkan projek akhir ini. Jutaan terima kasih diucapkan kepada Puan Zarina Baharudin Zamani iaitu penyelia saya yang tidak jemu-jemu memberi tunjuk ajar dan dorongan dalam menyempurnakan projek ini. Segala nasihat yang beliau berikan tidak akan saya lupakan sampai bila-bila.

Tidak lupa juga kepada ahli keluarga saya ribuan terima kasih buat mereka yang sentiasa menyokong dan memberi semangat kepada saya. Terima kasih juga buat teman-teman seperjuangan yang sentiasa membantu dalam menyelesaikan masalah dan juga turut memberi idea dan cadangan kepada saya dalam menyempurnakan projek akhir ini. Segala jasa orang-orang yang terlibat di atas akan saya kenang sampai bila-bila.

Sekian Terima Kasih.

ABSTRAK

Kini, orang ramai mula menyedari bahawa sesebuah kawasan itu bukan sahaja perlu kelihatan bersih malah perlu berbau harum. Haruman wangi-wangian bukan sahaja menyegarkan malah boleh membangkitkan rasa kegembiraan. Oleh hal yang demikian, terdapat banyak produk wangian yang dijual di pasaran seperti lilin aromaterapi, pewangi kediaman, pewangi elektrik, alat semburan wangian automatik dan sebagainya. Alat semburan wangian automatik adalah alat yang paling berkesan sekali bagi tujuan mengharumkan ruang. Ia bukan sahaja murah, tahan lebih lama, berfungsi secara automatik malah amat mudah digunakan. Berbanding dengan pewangi lain yang tidak tahan lama harumannya disamping perlu disembur berulang-ulang kali tentu akan memenatkan. Bagi pewangi elektrik pula, ia memerlukan bekalan elektrik dan ini tentu akan meningkatkan kos. Disamping itu pewanginya juga berharga mahal malah perlu ditukar setiap bulan. Lilin aromaterapi pula adalah sangat berbahaya kerana ia bersifat mudah terbakar dan tidak sesuai bagi penggunaan domestik. Terdapat banyak alat semburan wangian yang terdapat di pasaran. Walaubagaimanapun ianya mempunyai fungsi yang sangat ringkas dan bentuknya sama bagi kesemua jenama produk. Menyedari hal ini, projek dibangunkan bagi meningkatkan lagi ciri-ciri yang terdapat pada alat semburan wangian automatik dan penggunaannya kepada pengguna. Tambahan, rekabentuknya akan lebih menarik lagi dan akan bersifat mesra pengguna.

ABSTRACT

Nowadays, people have realized that their surrounding area should be well cleaned and smells good with help from perfume. Perfumes have certain reaction to our inner body that exaggerates our emotion such as happy. Therefore, there are many products sold at the market such as aroma therapy, electric and automated air freshener and many more. Automatic air freshener is the most suitable appliance. It is easy to use, automated, cheap and long lasting. If compared with other type of freshener, this type of freshener is much better as it rarely needs user attention. Electrical freshener is costly and needs frequent maintenance. Aroma therapy candle is dangerous because it is highly flammable and inefficient for domestic usage. The automated air freshener at the market currently has no extra features. All of the brands used the same design and simple functions. As a result, this project was planned and developed to improve the automatic air freshener functions and usability. Lastly, this project will also feature a new user friendly design.

ISI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
	TAJUK PROJEK	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	ISI KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	x
	SENARAI RAJAH	xi
	SENARAI SINGKATAN	xiii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv
I	Pengenalan	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Objektif	3
	1.3 Struktur Laporan	4

II	KAJIAN LATAR BELAKANG	5
2.2	KAJIAN PRODUK	5
2.2.1	Produk Pertama	6
2.2.1	Produk Kedua	8
2.2.2	Produk Ketiga	10
2.3	PERBANDINGAN PRODUK	12
2.4	KELEMAHAN PRODUK	13
2.5	SPEKIFIKASI PROJEK	16
2.6	KOMPONEN PROJEK	17
2.6.1	Paparan LCD	18
2.6.2	PIC 16F84	19
2.6.3	ATMEL 89C4051	20
2.6.4	Pembanding voltan LTC 1540	21
2.6.5	Sistem penyembur	22
III	METODOLOGI	25
3.2	PERISIAN	25
3.2.1	Multisim	26
3.2.2	Protesus Professional	29
3.2.3	IC-Prog V1.05A	30
3.2.4	Atmel AVR BSIC Compiler (BASCOM)	33
3.3	PERKAKASAN	34
3.3.1	Pengaturcara kod Atmel 89C4051	35
3.3.2	Pengaturcara kod PIC 16F84	36

IV	PERLAKSANAAN PROJEK	37
4.2	PROCESS KERJA	37
4.3	OPERASI PROJEK	43
4.4	OPERASI LITAR	44
4.4.1	Litar Jam Digitak	45
4.4.2	Litar amaran bateri lemah (3Volt)	47
4.4.3	Litar amaran bateri lemah (9Volt)	49
4.4.4	Litar Pembilang	52
4.5	KEPUTUSAN PROJEK	53
V	KESIMPULAN DAN CADANGAN	57
5.1	KESIMPULAN	57
5.2	CADANGAN	58
VI	RUJUKAN	59

SENARAI JADUAL

NO	TAJUK	HALAMAN
2.1	Perbandingan antara ketiga-tiga produk	12
2.2	Kelemahan produk di pasaran	14
2.3	Spesifikasi motor	24

SENARAI RAJAH

NO	TAJUK	HALAMAN
2.1	Produk Auto Flusher	6
2.2	Produk Air Delight	8
2.3	Produk Springair	10
2.4	Kelemahan rekabentuk produk Auto Flusher	15
2.5	Kelemahan rekabentuk produk Air Delight	15
2.6	Paparan LCD16x2	18
2.7	Rajah pin 16f84	19
2.8	ATMEL 89c4051	20
2.9	Pembanding voltan LTC 1540	22
2.10	Roda bergerigi	23
2.11	Motor arus terus	23
3.1	Antaramuka multisim	27
3.2	Tetingkap pencarian komponen	28
3.3	Antaramuka Protesus Professional	29
3.4	Tetingkap pengkalan data komponen	30
3.5	Kod hex	31
3.6	Pemindahan kod ke dalam cip	32
3.7	Antaramuka avr basic compiler	33
3.8	Pengaturcara atmel	35
3.9	Pengaturcara pic 16f84	36
4.1	Carta alir projek	42

NO	TAJUK	HALAMAN
4.2	Blok operasi projek	43
4.3	Litar jam digital	46
4.4	Litar amaran bateri 3volt lemah	48
4.5	Litar amaran bateri 9volt lemah	50
4.6	Litar pembilang	52
4.7	Pandangan hadapan projek	55
4.8	Pandangan sisi projek	55
4.9	Bahagian simpanan litar projek	56

SENARAI SINGKATAN

- LCD - Liquid Crystal Display
- PIC - Peripheral Interface Controller

SENARAI LAMPIRAN**NO TAJUK**

- A Teknikal data ATMEL 89C4051
- B Teknikal data LTC 1540
- C Teknikal data DS 1307
- D Teknikal data MN 13811-G
- E Teknikal data PIC 16F84-A
- F Kod aturcara projek

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Sesebuah ruang bukan sahaja perlu kelihatan bersih malah perlu berbau harum. Bagi menjadikan ruang itu berbau harum pelbagai cara dilakukan seperti memasang aromaterapi, meletakkan bunga segar atau dengan menyembur wangian ke seluruh ruang. Kini, terdapat alat yang mampu menyembur wangian secara automatik dan boleh diprogramkan.

Alat semburan wangian automatik merupakan sebuah alat yang menyembur wangian secara berkala dengan menggunakan kuasa bateri. Ia banyak digunakan di ruang-ruang pejabat, rumah, hospital dan juga tempat-tempat awam yang bertutup. Alat semburan ini digantung di dinding dan menyembur wangian secara berkala mengikut masa yang telah ditetapkan oleh pengguna.

Terdapat pelbagai jenama produk penyembur wangian ini di pasaran. Kebanyakan alat semburan wangian yang terdapat di pasaran sekarang kesemuanya digantung di dinding, menyembur pada arah hadapan dan dan rekabentuknya sama bagi kesemua jenama.

Oleh hal yang demikian, satu alat semburan wangian dibangunkan atas dasar untuk meningkatkan lagi ciri-cirinya sekaligus menjadikan ia alat semburan yang lebih efektif.

Alat semburan yang dibangunkan mempunyai ciri-ciri berikut iaitu;

- Mempunyai paparan jam digital
- Mempunyai amaran bateri lemah
- Mempunyai amaran terhadap botol wangian yang hampir kehabisan
- Sela masa semburan boleh ditentukan oleh pengguna
- Rekabentuknya menyembur ke arah atas
- Mempunyai rekabentuk yang menarik sekaligus boleh dijadikan sebagai alat mencantikkan ruang.

Dengan ciri-ciri yang pelbagai ini mungkin menjadi pilihan pengguna kelak dan menjadikan ia sebagai produk pesaing di pasaran.

1.2 Objektif

Objektif membangunkan projek adalah untuk;

- i. Mengenal pasti kelemahan produk alat semburan wangian automatik yang terdapat di pasaran dan mengatasinya.
- ii. Menambah ciri paparan jam digital pada alat semburan wangian automatik.
- iii. Meningkatkan ciri-ciri alat semburan wangian dengan menambah ciri amaran bateri lemah dan amaran botol wangian hampir kehabisan kepadanya.
- iv. Menjadikan alat semburan ini lebih efektif dengan membolehkan ia menyembur mengikut sela masa yang telah ditetapkan oleh pengguna.
- v. Merekabentuk alat semburan wangian automatik yang lebih menarik dan boleh dijadikan sebagai alat mencantikkan ruang.
- vi. Mempelajari perisian aplikasi seperti Multisim dan Protesus Professional dalam membangunkan litar projek.
- vii. Mengenal dan memahami sifat-sifat komponen-komponen elektronik dengan lebih jelas lagi.
- viii. Mempelajari bahasa pengaturcaraan dan membina kod aturcara bagi projek

- ix. Mempelajari menggunakan perisian IC-Prog V1.05A dan Atmel AVR BASIC Compiler (BASCOM) bagi membangunkan kod aturcara
- x. Mengaplikasikan teori-teori elektronik dalam membangunkan projek seperti sistem digital, pemasa dan pembilang.

1.2 Struktur Laporan

Laporan ini mengandungi 5 bab yang menceritakan tentang keseluruhan projek yang dibangunkan.

Bab pertama memberi pengenalan kepada pembaca tentang projek yang dibangunkan dan objektifnya. Manakala dalam bab yang kedua pula adalah kajian latar belakang projek iaitu, kesemua hasil kajian yang dilakukan, dinyatakan dengan terperinci dan dijadikan sebagai rujukan dalam membangunkan projek.

Bab ketiga pula adalah senarai kaedah dan teknik yang diguna pakai dalam membangunkan alat semburan wangian automatik ini. Ia mengandungi perisian-perisian aplikasi yang digunakan dalam menyempurnakan projek.

Perlaksanaan projek pula dinyatakan dalam bab yang keempat yang membincangkan tentang proses kerja, operasi projek, dan operasi setiap litar. Bagi bab yang terakhir pula ialah kesimpulan kepada projek yang dibangunkan dan juga cadangan bagi meningkatkan lagi ciri-ciri produk alat semburan wangian automatik ini.

BAB II

KAJIAN LATAR BELAKANG

2.1 Pengenalan

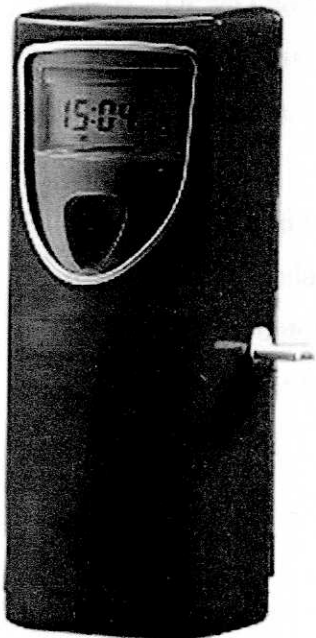
Kajian latar belakang adalah sangat penting dalam membangunkan projek. Ia meliputi kajian tentang produk di pasaran dan juga kajian tentang elemen-elemen yang berkaitan dengan projek. Hasil dari kajian ini boleh dijadikan panduan dan rujukan dalam membangunkan projek.

2.2 Kajian Produk

Kajian produk dilakukan adalah bagi memenuhi objektif iaitu mengkaji kelemahan produk alat semburan wangian yang terdapat di pasaran dan mengatasinya. Kajian telah dibuat ke atas tiga jenama produk alat semburan wangian yang terdapat di pasaran itu dari pengeluar Autoflusher, Springair dan Air Delight.

2.2.1 Produk Pertama

- **Pengeluar :** Autoflusher
- **Rekabentuk Produk:**



Rajah 2.1 : Produk dari Autoflusher

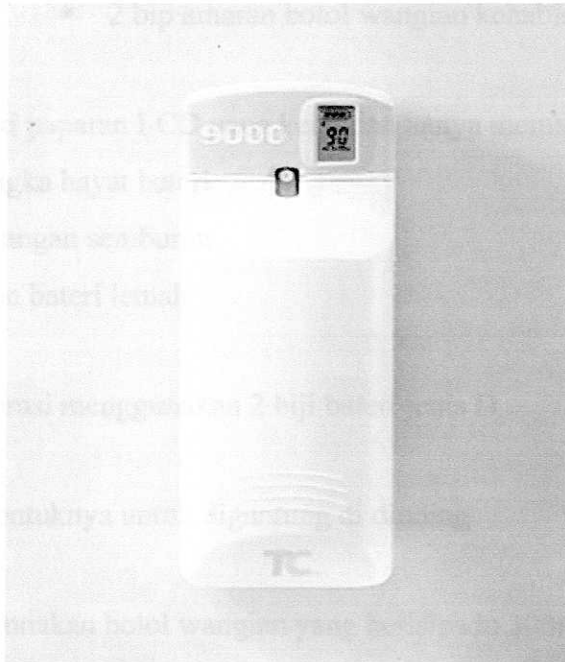
- **Ciri-ciri produk:**

1. Masa semburannya boleh diprogramkan oleh pengguna :
 - Sela masa semburan boleh ditentukan oleh pengguna di antara (1-99minit).
 - Masa mula dan tamat semburan juga boleh ditentukan oleh pengguna.

2. Mempunyai paparan jam digital yang memaparkan waktu semasa pada paparan LCD dan boleh diubah oleh pengguna.
3. Mempunyai paparan LCD yang memaparkan ikon :
 - Amaran bateri lemah
 - Amaran botol pewangi yang hampir kehabisan
 - DEMO untuk menguji keberfungsian motor dan
 - Sela masa, pembilang semburan, serta mula dan tamat waktu semburan.
4. Alat semburan ini berfungsi dengan menggunakan 2 biji bateri jenis AA
5. Rekabentuknya adalah digantung ke dinding
6. Menggunakan botol pewangi yang berisipadu 270ml.
7. Harga di pasaran: \$58.99/ RM230.06

2.2.2 Produk Kedua

- **Pengeluar:** Air Delight
- **Versi:** Microburst 9000
- **Rekabentuk Produk:**



Rajah 2.2: Alat semburan dari Air Delight.

- **Ciri-ciri produk :**

1. Pengguna boleh memilih dari 3 pilihan yang telah ditetapkan oleh pengeluar iaitu:
 - “LO”=28 minit setiap semburan
 - “ME”=14 minit setiap semburan
 - “HI”=7 minit setiap semburan

2. Jumlah hari alat ini beroperasi juga boleh ditentukan oleh pengguna iaitu 24 jam, 6 hari, atau 5 hari dalam seminggu.
3. Mempunyai ciri amaran bateri lemah dan amaran botol wangian hampir kehabisan
 - 1 bip amaran bateri lemah
 - 2 bip amaran botol wangian kehabisan
4. Memiliki paparan LCD yang kecil dan hanya memaparkan
 - Jangka hayat bateri
 - Bilangan semburan
 - Ikon bateri lemah
3. Beroperasi menggunakan 2 biji bateri jenis D
4. Rekabentuknya untuk digantung di dinding
5. Menggunakan botol wangian yang berisipadu 300ml
6. Harganya : \$49.95/ RM194.80.