



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA



JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

**DCC40181 PROJEK KEJ. AWAM 1
SESI 1:2021/2022**

**BAHAN KEDAP BUNYI UNTUK DINDING
MENGUNAKAN JERAMI PADI**

PUAN ZARINAH BINTI ZAINI

**LOGESHENE GOPALAN
(08DKA29F2021)**

**NURUL SYUHADAH BINTI MOHKTAR
(08DKA19F2028)**

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

BAHAN KEDAP BUNYI UNTUK DINDING MENGGUNAKAN JERAMI PADI

SESI 1 :2021/2022

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| 1. LOGESHENE GOPALAN | 08DKA19F2021 |
| 2. NURUL SYUHADAH BINTI MOHK TAR | 08DKA19F2028 |

1. Kami adalah pelajar tahun akhir Diploma Kejuruteraan Awam, Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah.

2. Kami mengakuibahawa 'Projek di atas' dan harta intelek yang terkandung di dalamnya adalah hasilkarya / penemuanasal kami tanpa mengambil atau meniru harta intelek dari pihak lain.

3. Kami bersetuju untuk memindahkan hak milik harta intelek projek tersebut kepada Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah untuk memenuhi syarat pemberian Diploma Kejuruteraan Awam kepada kami.

4. Dibuat dan benar-benardiakui oleh yang berkata:

1. LOGESHENE GOPALAN

No kad pengenalan: 930227026338

2. NURUL SYUHADAH BINTI MOHK TAR

No kad pengenalan: 850713105402

PENGHARGAAN

Syukurlah, kami dapat menyelesaikan projek akhir dengan pencapaian yang tinggi dalam tempoh dua semester dalam lapan bulan tanpa menghadapi sebarang isu yang sukar untuk diselesaikan, Ini adalah merupakan cara untuk kami diberi penganugerahan Diploma Kejuruteraan Awam Sesi 1: 2021/2022 dan Sesi 2 : 2021/2022 .Kami ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak, terutamanya penyelia kami Puan Zarinah binti Zaini, yang banyak memberikan tunjuk ajar, nasihat, dorongan, dan kritikan yang membina sehingga kami berjaya menghantar laporan projek akhir ini dengan jayanya. Apatah lagi rakan-rakan dan ahli keluarga yang banyak memberi sumbangan dalam menyiapkan tugas projek akhir ini dari segi perspektif, kewangan, tenaga, dan idea.

Kami berharap laporan ini akan menjadi contoh dan panduan kepada semua pihak yang terlibat.

SENARAI KANDUNGAN

BAB PERKARA

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

PENGHARGAAN

KANDUNGAN

1 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

1.2 Latar Belakang Projek

1.3 Penyataan Masalah

1.4 Objektif Kajian

1.5 Skop Kajian

1.6 Kepentingan Kajian

1.7 Rumusan

2 KAJIAN PROJEK

2.1 Pendahuluan

2.2 Peringkat-Peringkat Perlaksanaan Kerja

2.2.1 Peringkat Pertama: Kajian Awal

2.2.2 Peringkat Kedua : Pengumpulan Data

2.2.2.1 Kajian Literatur

2.2.2.2 Kajian Projek

2.3 Bahan Dalam Jerami Padi

2.4 Kekuatan Tarikkan Jerami Padi

3 **METODOLOGI**

3.1 Pendahuluan

3.2 Reka Bentuk Projek

3.2.1 Teknik Penghasilan Projek

3.2.2 Bahan Dan Peralatan

3.2.3 Kaedah Analisis Data

3.3 Rumusan

4 **HASIL DAPATAN**

4.1 PENGENALAN

4.2 Rekacipta

4.3 Perbandingan Harga

4.4 Ujian Bunyi

4.5 Kesimpulan

5 **PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN**

5.1 PENGENALAN

5.2 PERBINCANGAN

5.3 KESIMPULAN

5.4 CADANGAN

5.5 RUMUSAN

LAMPIRAN

i. Anggaran kos

32

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Kalis bunyi ialah kaedah untuk mengurangkan tekanan bunyi berkenaan dengan sumber bunyi dan reseptor tertentu. Terdapat beberapa pendekatan asas untuk pengecilan bunyi: meningkatkan jarak antara sumber dan penerima, menggunakan penghalang bunyi untuk memantulkan atau menyerap tenaga bunyi gelombang, menggunakan struktur pengecilan seperti hingar, atau menggunakan penjana anti-bunyi aktif.

Terdapat 5 elemen dalam pengurangan bunyi (penyerapan, redaman, penyahgandingan, jarak, dan penambahan jisim). Aspek "penyerapan" kali bunyi tidak boleh dikelirukan dengan panel penyerap bunyi yang digunakan dalam rawatan akustik. "penyerapan" dalam pengertian ini hanya merujuk kepada pengurangan frekuensi resonans dalam rongga dengan meletakkan penyekat antara dinding, siling atau lantai. Panel akustik boleh memainkan peranan dalam rawatan hanya selepas dinding atau siling kalis bunyi, mengurangkan pantulan yang diperkuatkan dalam bilik sumber.

Dua isu kali bunyi yang berbeza mungkin perlu dipertimbangkan semasa mereka bentuk rawatan akustik — untuk meningkatkan bunyi di dalam ruang, dan untuk mengurangkan kebocoran bunyi ke/dari bilik bersebelahan atau di luar rumah. Kawalan bunyi boleh digunakan untuk mengehadkan bunyi yang tidak diingini.

Apabila membina sistem akustik, dua isu pemasaan hingar berbeza mungkin perlu dipertimbangkan. Rawatan - untuk meningkatkan bising dalaman sambil mengurangkan kebocoran bunyi ke/dari bilik berdekatan atau di luar. Untuk mengurangkan bunyi yang tidak diingini, senyap akustik dan kawalan hingar boleh digunakan. Kerana ia adalah gema dan resonans, kalis bunyi boleh menyekat gelombang yang tidak diingini seperti pantulan dan resonans. Melalui penggunaan

jarak dan item yang bersilang dengan laluan bunyi, kalis bunyi dapat meminimumkan perambatan gelombang bunyi langsung yang tidak disengajakan dari sumber kepada pendengar.

1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN

Proses kitar semula adalah kurang dipraktikkan dan berlarutan dalam dunia globalisasi hari ini. Kesan rumah hijau dan pemanasan global diburukkan lagi dengan pembuangan dan pembakaran jerami padi yang tidak digunakan. Tambahan pula, tapak pelupusan sampah ialah kawasan di mana semua jenis sampah terkumpul dan menjadi paling beracun, menjejaskan alam sekitar di semua peringkat, termasuk tanah, air dan udara. Dengan itu, kitar semula adalah amat perlu dalam kehidupan seharian kerana ia membantu mengurangkan sisa dan sampah di tapak pelupusan sampah.

Dinding ialah binaan yang membahagi dan memisahkan ruang. Bahagian dalam bangunan akan disusun menjadi seperti bilik atau ruang kecil, dengan dinding memisahkan bangunan dan menyokong bangunan lain. Konsep projek bahan kalis bunyi timbul apabila kami melihat bahan kalis bunyi di pasaran yang memerlukan kos pembuatan yang tinggi dan digantikan dengan bahan buangan seperti jerami padi. Oleh itu, Kami berhasrat untuk menggunakan bahan semula jadi untuk membuat bahan kalis bunyi. Ini boleh menjimatkan wang untuk membuat bahan kalis bunyi, serta memberi manfaat kepada kedua-dua vendor dan pembeli. Tambahan pula, bahan kalis bunyi yang ada sekarang berbahaya kepada alam sekitar. Ini ditunjukkan oleh fakta bahawa semua produk kalis bunyi di pasaran mengandungi sejumlah besar bahan kimia dan komponen yang sukar dihancurkan.

Salah satu cara yang paling berkesan ialah menggantikan bahan kalis bunyi dengan bahan buangan dan campuran sempurna jerami padi, rockwool dan air. Tujuan utama bahan kalis bunyi ini adalah untuk menyerap bunyi daripada bunyi-bunyian secara lansung seperti kerja-kerja binaan, laluan keretapi dan sebagainya. Bahan kalis bunyi boleh digunakan sebagai platform untuk orang ramai berasa lebih selesa menjalankan kerja, berehat dan melakukan aktiviti harian mereka tanpa diganggu oleh bunyi bising.

1.3 PERNYATAAN MASALAH

Menjalankan aktiviti harian dengan suasana yang selesa dan menghindarkan persekitaran yang bising adalah faktor utama yang perlu diambil kira semasa membina bahan kalis bunyi. Isu pencemaran bunyi antara yang perlu diberi perhatian kerana ia merupakan antara isu yang sering timbul apabila menjadi topik perbualan antara lain khususnya di kawasan perumahan.

Selain itu, kuantiti pembuangan jerami padi meningkat terutamanya di kawasan kampung . Hal ini menyebabkan, kerja-kerja pembersihan pembuangan sampah tidak dapat dilakukan lalu ianya dibakar yang boleh menyebabkan lagi pencemaran udara dipersekitarannya Ia juga boleh lapisan ozon menipis.

1.4 OBJEKTIF KAJIAN

Antara objektif yang terdapat di dalam kajian ini adalah :

- i. Untuk menguji bahan penyerap bunyi yang inovatif yang diperbuat daripada sisa pertanian.
- ii. Untuk mencipta bahan penyerap bunyi daripada sisa pertanian dengan harga yang mudah dimiliki.
- iii. Untuk membuat perbandingan dengan bahan kedap bunyi yang sedia ada.

1.5 SKOP KAJIAN

Skop kajian ini berkonsepkan dalam skop bahan campuran :

- | | | | | |
|----------------|----|-------|----|------|
| a) Jerami padi | 1) | - 90% | 2) | -60% |
| b) Rockwool | | - 10% | | -40% |

1.6 KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian yang telah dijalankan ini mempunyai beberapa kepentingan. Antaranya adalah bagi :

- i. Memastikan keberkesanan bahan kedap bunyi dalam penyerapan bunyi .
- ii. Memastikan kestabilan penggunaan bahan campuran dan nisbah campuran .
- iii. Menjimatkan kos pembinaan melalui kaedah mengguna semula bahan buangan jerami padi.
- iv. Memupuk pengguna tentang kesedaran alam sekitar dalam kehidupan dan pencemaran bunyi.

1.7 RUMUSAN

Masalah melupuskan dan membakar jerami padi yang tidak digunakan semakin berleluasa sejak beberapa tahun kebelakangan ini, dan ia telah menjadi punca pencemaran selama hampir sedekad. Secara keseluruhannya, isu-isu pencemaran dan masalah bahan kalis bunyi dalam ruang yang dibina sebagai keselesaan sekali gus produk yang ingin kami buat adalah amat berguna untuk pengguna dan persekitaran, termasuk latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif. kajian, skop kajian, dan kepentingan kajian.