



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA



LAPORAN INOVASI PITEX SESI JUN 2020

UNIT PENYELIDIKAN DAN INOVASI

TAJUK PROJEK: ROOF CLIMBER SUPPORT

JABATAN: JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

NAMA PELAJAR & NO MATRIK	1. MUHAMMAD ZULKARNAIN BIN ROHAIZAK (08DPB18F1074) 2. MOHAMAD AMIRU BIN HASSAN (08DPB18F1066) 3. MUHAMMAD FARIS BIN ABDUL HAMID (08DPB18F156)
NAMA PENYELIA	PUAN SARAH AFZAN BIN ABD KARIM

TAJUK: ROOF CLIMBER SUPPORT

Roof Climber Support merupakan satu alat sokongan kepada pengguna untuk memanjat bumbung rumah. Pruduk inovasi bertujuan untuk melakukan kerja-kerja penyelenggaraan di kawasan bumbung. Alat ini juga dapat memudahkan pengguna untuk melakukan kerja-kerja pemulihan di kawasan bumbung perumahan.

PENYATAAN DAN PUNCA MASALAH

Seorang tukang rumah sambilan yang sedang membaiki bumbung rumah seorang mangsa rebut di Taman Bendahara, Parit Sulong maut selepas terjatuh daripada bumbung dari ketinggian hampir 10 meter. Mangsa dipercayai terjatuh akibat tergelincir semasa melakukan kerja-kerja membaik-pulih bahagian bumbung.

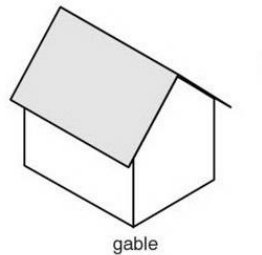


PENYELIDIKAN

Secara asasnya terdapat empat kaedah pengumpulan data yang sering digunakan dalam penyelidikan iaitu temubual, soal selidik, observasi dan eksperimental. Bagaimanapun kaedah eksperimental jarang digunakan dalam penyelidikan sosial kecuali dalam bidang pendidikan di mana suatu kaedah pengajaran baru dibentuk akan dieksperimenkan dalam bilik darjah untuk mengetahui keberkesanan dan kelemahannya. Kami mendapati terdapat kekurangan teknologi dalam membantu kerja-kerja penyelenggaraan bumbung. Oleh yang demikian kami telah mereka bentuk sebuah alat yang dapat membantu dalam kerja-kerja penyelenggaraan bumbung khususnya untuk jenis-jenis bumbung yang banyak terdapat di Malaysia iaitu open gable roof dan hip roof. Melalui kajian ini, kami dapat memenuhi objektif kajian yang telah diharapkan iaitu:

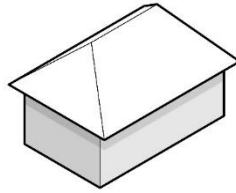
1. Mereka bentuk alat penyokong bagi memudahkan kerja penyelenggaraan di atas bumbung bangunan.
2. Mengurangkan risiko berlakunya kes kemalangan melibatkan kerja penyelenggaraan bumbung.

Open Gable Roof



Bumbung gable adalah sebuah struktur yang terdiri daripada dua tanjakan yang dihubungkan pada satu sudut. Bumbung ini akan membentuk sesuatu seperti segitiga atau pyramid. Untuk meletakkan struktur bumbung seperti itu tidak sukar jika terdapat sedikit pengalaman dalam pembinaan, tetapi semata-mata, tentu saja tidak dapat menampung. Semua kerja perlu dilakukan secara berperingkat dengan mengambil kira keistimewaan bumbung tersebut.

Hip Roof



Bumbung pinggang atau hip terdiri daripada dua permukaan condong yang mempunyai bentuk trapezoid, ditambah sepasang cerun yang lebih pendek, yang dibuat dalam bentuk segitiga yang miring. Bumbung pinggul dengan sempurna menahan beban angin dan umumnya mempunyai ciri prestasi tinggi. Memandangkan jenis bumbung pinggul, adalah perlu untuk mengambil kira varieti mereka, pilihan yang mempengaruhi struktur sistem bumbung.

CADANGAN PENYELESAIAN

Produk inovasi ini direka untuk menyokong atau membantu pekerja memanjat bumbung rumah bagi melakukan kerja-kerja penyeleggaraan bahagian bumbung. Projek ini juga boleh mengurangkan risiko kemalangan pekerja penyelenggaraan jatuh daripada bumbung. Produk inovasi ini direka khas untuk memanjat bumbung rumah bagi kerja-kerja penyelenggaraan. Oleh kerana kami mendapati bahawa terdapat beberapa masalah dan perlu dilakukan pengubahsuaian supaya alat ini dapat digunakan dengan lebih mudah dan selamat. Contoh-contoh pengubahsuaian yang perlu dilakukan adalah:

1. Menyediakan dua atau lebih penyangkut untuk beberapa jenis-jenis bumbung yang terdapat di Malaysia.
2. Memastikan terdapat support pada shaft atau batang alat tersebut supaya tidak bergoyang ketika digunakan di atas bumbung.
3. Memasang alat penebat pada pemegang alat tersebut supaya dapat menahan haba panas ketika digunakan pada waktu panas.

FAEDAH / KEBAIKAN

MASYARAKAT

- memudahkan pekerja melakukan kerja penyelenggaraan atas bumbung rumah.
- Dapat mengurangkan risiko berlakunya kemalangan terjatuh daripada bumbung.

NEGARA

- Mengurangkan kadar kemalangan dan kematian.
- Dapat mengembangkan teknologi dalam kerja-kerja penyelenggaraan bumbung.

EKONOMI

- Dapat meningkatkan ekonomi negara dengan berkurangnya kos hospital
- Produk ini juga mendapat permintaan ramai dan dapat meningkatkan ekonomi.

ALAM SEKITAR

- Dapat memelihara alam sekitar dengan membersihkan sampah-sampah ditas bumbung.

CARA MENGIMPLEMENTASI / KAEDAH PENGGUNA



1. Sebelum melakukan kerja-kerja penyenggaraan pastikan pekerja mengikuti peraturan yang betul seperti memakai helmet, kasut dan sarung tangan.
2. Pasangkan cangkut pada shaft A dengan menggunakan nat dan diketatkan supaya tidak tertanggal.
3. Sambungkan shaft A dengan shaft B dengan menggunakan nat
4. Pastikan bahagian cangkut Roof Climber betul-betul berapa pada rabung bumbung supaya ia dapat menampung beban yang dikenakan.
5. Selain itu, pastikan produk inovasi berada dalam keadaan baik dan selamat sebelum menggunakannya.
6. Posisi badan perlu berhadapan dengan Roof Climber.
7. Seterusnya, pastikan sekurang-kurangnya sebelah tangan memegang bahagian pemegang supaya badan berada dalam keadaan seimbang dan dapat mengurangkan risiko.
8. Untuk memanjat bahagian kaki perlu berada pada bahagian bumbung.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pemerhatian yang dijalankan, alat kami telah berfungsi seperti yang dirancang untuk memenuhi dan membantu sedikit sebanyak dalam kerja-kerja penyelenggaraan bangunan. Alat ini dapat memberi impak yang positif dalam membangunkan teknologi dalam kerja-kerja penyelenggaraan bumbung. Walaubagaimanapun, terdapat banyak penambahbaikan yang perlu dilakukan untuk memenuhi spesifikasi dan standard yang ditetapkan supaya dapat menjamin keselamatan pengguna alat tersebut. Kesimpulannya, terdapat banyak potensi bagi alat ini untuk diperbaiki dan menjadi suatu alat yang penting dalam kerja-kerja penyelenggaraan bumbung pada masa hadapan.

LAMPIRAN

