

KERAT LA BOARD

Nurul Faizatul Hanim binti Othman¹, Wan Nurul Hasinah binti Wan Kamarudin² Mohamad Nor Hakimi bin Daud³, Muhamad Haziq bin Mohd Affandi⁴, Muhammad Bakri bin Mazlan⁵, Mohammad Azwan bin Yahya⁶, Mohamad Azrul bin Zulkifli⁷

Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah, Kuantan
¹faizatul@polisas.edu.my, ²hasinah.poli@1govuc.gov.my,
³hakimi93011@gmail.com, ⁴sangjabat12@gmail.com, ⁵bakrimazlan@gmail.com,
⁶azwan950608@gmail.com, ⁷mohamadazrul_zulkifli@yahoo.com

ABSTRAK

Idea pembangunan produk inovasi “KERAT LA BOARD” ini tercetus hasil pemerhatian dalam bidang pembuatan model, khususnya dalam bidang senibina dan rekabentuk industri. Antara isu yang dikaji adalah vandalisme dimana struktur lantai yang tidak beralas semasa memotong board boleh merosakkan permukaannya. Tambahan isu kecederaan akibat memotong board secara manual sering berlaku dikalangan pelajar. Oleh itu produk inovasi ini memberi solusi bagi isu-isu yang diketengahkan kerana direka lengkap dengan permukaan memotong yang boleh dilaraskan, digerak menggunakan sistem mekanikal yang berfungsi sama seperti kayuhan basikal. Produk ini mampu memotong board pada ketebalan berbeza (diantara 0.1cm-0.8cm) dan sesuai untuk board bersaiz A3 dan A1. Secara keseluruhannya, produk ini berpotensi untuk dipasarkan kepada firma senibina yang menghasilkan model berskala kecil, pelajar jurusan senibina, rekabentuk industri dan bidang seni secara amnya.

Kata Kunci: pembuatan model, board, rantai motosikal, pedal basikal

1. PENGENALAN

Pembuatan model berkait rapat dengan bidang seni yang mempunyai pelbagai cabang, antaranya bidang seni bina. Sesebuah model seni bina dihasilkan mengikut skala tertentu yang mewakili struktur fizikal sesuatu rekaan. Ia dibina bagi membantu pelajar untuk mengkaji aspek rekabentuk seni bina dan sekaligus berkomunikasi dalam menyampaikan idea-idea rekabentuk mereka. Namun cara konvensional bagi memotong board bagi menghasilkan model-model ini telah memberi kesan negatif terhadap harta benda awam dan boleh mengakibatkan kecederaan sekiranya tidak dikendalikan dengan cermat. Oleh itu, cetusan idea bagi menghasilkan Kerat La Board dilihat mampu membantu mengurangkan isu vandalisme kerana permukaan khas bagi memotong board telah dibina bagi memastikan tiada permukaan seperti lantai, meja dan sebagainya rosak. Ia juga mampu mengurangkan risiko kecederaan di mana pengguna tidak perlu memegang pisau pemotong kerana pengguna hanya perlu menggerakkan pedal bagi menggerakkan pisau bagi memotong board. Rantai motosikal akan memindahkan tenaga daripada pedal ke slot pisau tanpa memegang pisau. Ini bukan sahaja lebih selamat, malah dapat menjimatkan penggunaan tenaga dan masa supaya lebih efisien.

1.1 Pernyataan Masalah

Berdasarkan pemerhatian, kebanyakan pelajar jurusan seni bina POLISAS bermula semester satu hingga lima menggunakan cara konvensional bagi menghasilkan model rekaan mereka samada secara individu mahupun berkumpulan. Saban semester mereka perlu menghasilkan pelbagai model dengan pelbagai skala. Kekurangan alatan asas seperti pisau, pembaris besi dan terutamanya “cutting mat” menyebabkan pelajar menyalahguna kemudahan yang disediakan seperti meja “drafting”, meja

pensyarah mahupun lantai sebagai permukaan bagi memotong board. Peningkatan laporan kes kecederaan dan isu vandalisme yang kerap diterima akan memberi impak negatif terhadap suasana pembelajaran sekiranya tidak dibendung lebih awal. Disini, produk inovasi yang telah dihasilkan iaitu Kerat La Board dicipta khusus bagi mencari alternatif baru bagi mencegah isu-isu ini daripada terus berleluasa. Ringkasnya, alat ini direka agar lebih mudah alih, ringan, mudah digunakan dan tidak menggunakan tenaga elektrik sekaligus sealiran dengan konsep mesra alam sekitar “*environmental friendly*”. Pengaplikasian produk inovasi ini bukan hanya tertumpu kepada pelajar jurusan seni bina, malahan mempunyai potensi untuk dikomersialkan dalam bidang seni yang mempunyai cabang yang lebih luas. Tambahan, pemahaman mengenai konsep ergonomik juga diserapkan agar alatan yang dicipta sesuai digunakan oleh manusia.

1.2 Objektif Projek

Objektif projek ini adalah untuk:

1. Untuk menghasilkan sebuah alat pemotong board yang direka khas dan lengkap bagi menangani masalah kerosakan harta benda awam iaitu vandalisme.
2. Untuk mencipta alat pemotong board yang mempunyai ciri keselamatan yang lebih baik berbanding cara pemotongan konvensional.
3. Untuk mencipta alat pemotong board yang lebih efisien dari segi penggunaan masa dan tenaga berbanding cara pemotongan konvensional.
4. Untuk mengkaji dan memahami konsep ergonomik sebagai rujukan utama bagi menghasilkan sesebuah alat yang digunakan oleh manusia.

2. KAJIAN LITERATUR

a) Kerangka utama



Disini terletak pisau pemotong yang dipateri pada rantai motosikal. Rantai ini digerakkan oleh “*sprocket*” dan “*bearing*” melalui pedal yang dipusingkan.

b) Besi pelaras



Alat ini digunakan untuk melaraskan board mengikut ukuran tertentu sebelum proses pemotongan dijalankan.

c) Besi pengetat

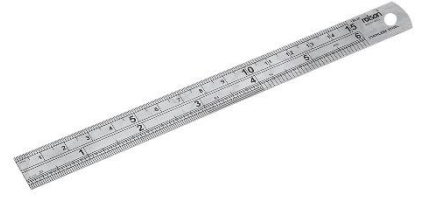


Alat ini berfungsi untuk memegang board agar tidak bergerak semasa proses pemotongan.

d) Besi pengunci



Besi pengunci ini dihasilkan melalui proses pematrian antara bolt, nat dan pemutar besi. Ia berfungsi untuk mengetatkan besi pengetat agar board tidak bergerak semasa proses pemotongan dijalankan.



Rajah 1: Alat Yang Digunakan Untuk Cara Pemotongan Konvensional



Rajah 2: Gambaran Cara Pemotongan Secara Konvensional

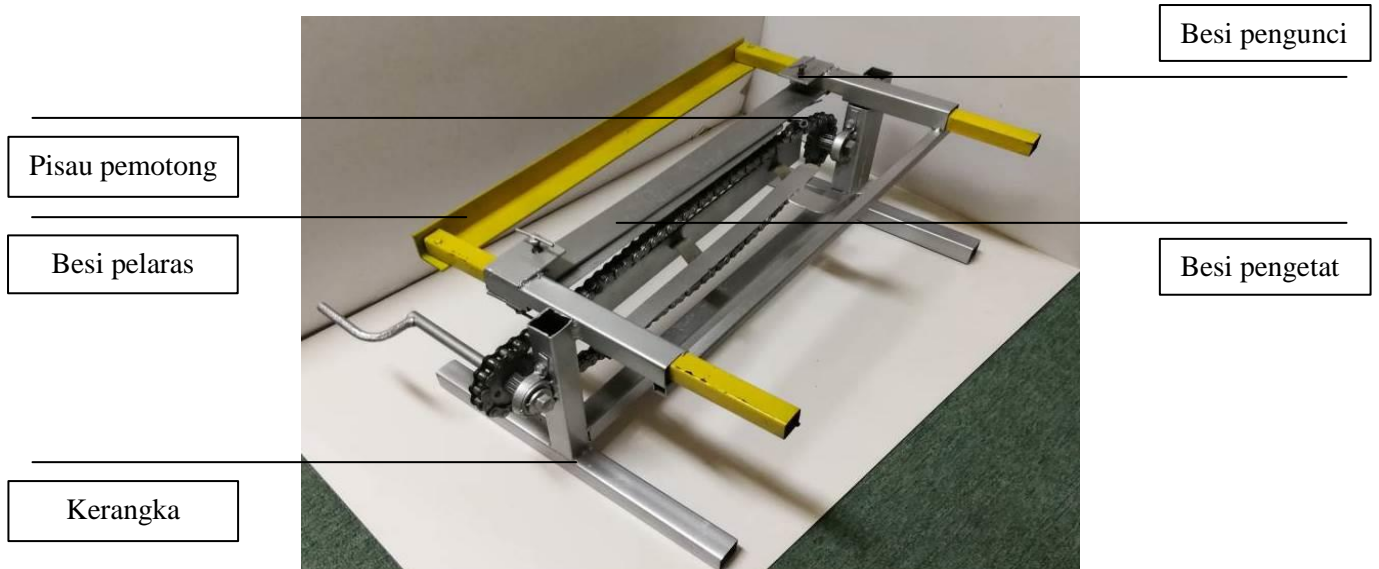
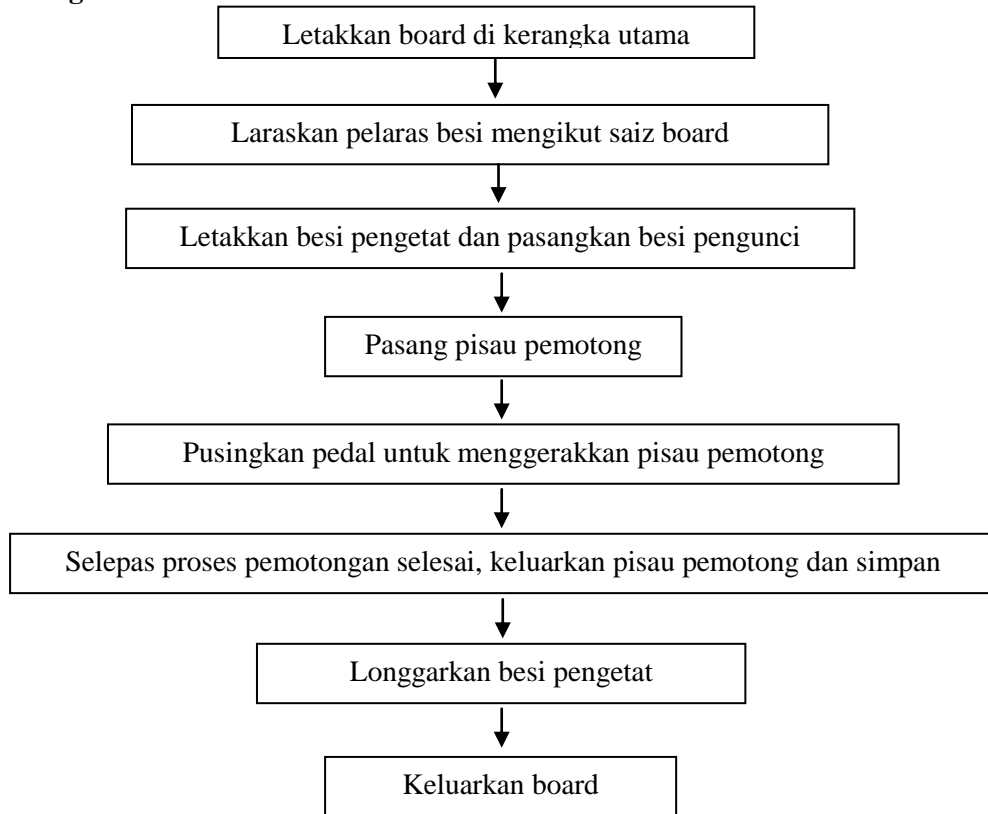
2.3 Perbezaan Antara Cara Pemotongan Konvensional Dan Cara Kerat La Board

Aspek perbandingan	Konvensional	<i>Kerat La Board</i>
1.Vandalisme	Terjadi apabila proses pemotongan tidak menggunakan papan pemotong “ <i>cutting mat</i> ” untuk memotong board sebaliknya hanya memotong di atas permukaan meja mahupun permukaan lantai.	Tidak memerlukan permukaan untuk memotong sebaliknya hanya perlu meletakkan board pada kerangka utama Kerat La Board.
2.Risiko kecederaan	Terdedah kepada risiko kecederaan yang tinggi semasa proses pemotongan di mana ia memerlukan tangan untuk memegang pembaris semasa proses tersebut.	Risiko kecederaan lebih rendah memandangkan Kerat La board tidak memerlukan tangan untuk memegang pembaris.
3.Tenaga	Menggunakan banyak tenaga dimana sebelah tangan menekan pembaris agar board tidak bergerak serta sebelah tangan lagi membuat garisan beberapa kali menggunakan pisau bagi memotong board.	Menggunakan hanya sebelah tangan bagi memusingkan pedal besi untuk memotong board.
4.Masa	Mengambil masa yang lama bagi memotong board kerana perlu mengulangi garisan untuk memotong beberapa kali sebelum board betul-betul terpotong.	Masa yang di ambil lebih singkat kerana hanya memerlukan sekali sahaja dengan cara memusingkan pedal sehingga hujung ke hujung board terputus.

3. METODOLOGI

Metodologi adalah bahagian yang menerangkan kaedah-kaedah yang diaplikasikan dalam menghasilkan rekabentuk produk inovasi Kerat La Board. Bahagian ini akan menerangkan bagaimana produk ini berfungsi.

Blok Diagram



3.1 Kaedah Pelaksanaan Projek

Prosedur kerja sesuatu projek yang bermula dari penghasilan idea hingga ke peringkat penghasilan produk atau lebih dikenali sebagai metodologi perlu di lakukan terlebih dahulu sebelum menghasilkan produk. Oleh yang demikian, satu kajian bagi membangunkan produk inovasi telah di jalankan.

Penerangan terhadap segala kaedah atau cara yang digunakan untuk menyiapkan projek yang dijalankan dan segala prosedur kerja yang disenaraikan hendaklah dipatuhi bagi memudahkan perjalanan pelaksanaan projek.

Projek ini dihasilkan berdasarkan dari isu ataupun masalah yang dihadapi semasa proses pemotongan board bagi penghasilan model dalam bidang seni bina. Bahan yang digunakan untuk membina kerangka utama adalah terdiri daripada pelbagai saiz besi yang telah dipaterikan membentuk kerangka utama. Slot pisau pemotong dipaterikan pada rantai motosikal yang digerakkan oleh “bearing” serta “sprocket”. Idea ini terhasil daripada aplikasi putaran pedal basikal sebagai penggerak utama untuk proses pemotongan. Bagi besi pelaras pula di perbuat daripada besi bersaiz kecil bagi membolehkan ia dilaras mengikut saiz board.

4. DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Matlamat yang terhasil daripada projek Kerat La Board yang dilaksanakan ini dapat mencapai objektif asal projek ini direkabentuk dan dibina dimana sistem keselamatan yang efektif dan mempunyai nilai komersial. Ia juga merupakan alat alternatif baru dalam bidang pembuatan model yang jauh lebih baik daripada cara konvensional.

Kos yang diperlukan untuk menghasilkan produk ini juga tidak terlalu tinggi dan berpatutan. Selain itu, hasil daripada pengujian yang telah dilakukan sebelum ini menunjukkan bahawa pengguna dapat memahami dengan mudah cara alat ini berfungsi “user friendly” dan menggunakannya mengikut prosedur yang telah ditetapkan.

5. KESIMPULAN

Kerat La Board ini direka bagi memberi hasil yang efektif khususnya bagi mengelakkan berlaku kecederaan semasa pemotongan board dan mengurangkan isu vandalisme. Selain itu, produk inovasi ini juga mempunyai nilai komersial yang berpotensi untuk di ketengahkan di pasaran bukan sahaja dalam bidang akademik, malah untuk kegunaan pihak industri dalam pembuatan model berskala kecil.

RUJUKAN

www.lelong.com.my

www.mudah.my

www.google.com

<http://www.sheldonbrown.com/chain-wear.html>