

Pelatihan Pemasangan Penghambatan Kebeningan Kaca Untuk Mengurangi Intensitas Cahaya Dan Panas Radiasi Dalam Ruang Kaca Bagi Mahasiswa Calon Sarjana Teknik Mesin

Muhammad Sayuthi^{1*}, Zulmiardi², Asnawi³

^{1,2,3} Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

* muhd.sayuthi@unimal.ac.id

ABSTRAK

Paparan sinar matahari kadangkala menimbulkan ketidak nyamanan termal bagi manusia, terutama yang berada di ruang kaca, seperti bangunan gedung pendidikan, gedung bisnis, rumah tempat tinggal dan sarana transportasi. Rekayasa termal pun dilakukan salah satunya dengan memasang AC untuk menurunkan temperatur dalam ruangan dan menggunakan kaca film untuk menghambat tranfer intensitas cahaya matahari. Energi yang dibutuhkan AC adalah tergantung temperatur ruangan, pengujian penggunaan kaca film yang tepat untuk mengetahui pengaruh penghambatan kebeningan kaca terhadap kemampuan tranfer intensitas cahaya pada kaca sudah dilakukan peneliti untuk mengetahui penghambatan berapa persenkah dan teknologi manakah yang memiliki intensitas dan temperatur ruang paling rendah, melalui penelitian dosen pemula Ditlitabmas Ditjen Dikti tahun 2015 dan 2016. Disisi lain penerapan metode pemilihan dan pengaplikasian penghambatan kebeningan kaca sesuai teori dan spesifikasi produk ini, membantu program nasional dalam rangka penghematan energi nasional dan merupakan peluang usaha yang sangat menjanjikan. Oleh karenanya melalui pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan skema pengabdian pemberdayaan masyarakat PNBPN Universitas Malikussaleh, pelaksana ingin mempersiapkan sumber daya manusia yaitu mahasiswa calon sarjana Teknik Mesin yang dapat diposisikan sebagai masyarakat calon pengusaha, yang mampu menguasai metode pemilihan dan pengaplikasian penghambatan kebeningan kaca sesuai teori dan spesifikasi produk dengan tepat, maka keberanian dan keahlian akan meningkat sehingga peluang untuk menjadi calon pengusaha akan lebih mudah. Kegiatan ini akan di publish di jurnal dan media agar menjadi motivasi peserta, masyarakat dan sebagai wujud pengabdian pelaksana kepada masyarakat.

Kata kunci: Kenyamanan termal, Energi, calon pengusaha

PENDAHULUAN

Profil mitra dalam pengabdian kepada masyarakat skema pemberdayaan kepada masyarakat untuk masyarakat calon pengusaha adalah mahasiswa calon sarjana teknik mesin, yaitu mahasiswa tingkat akhir dan mahasiswa yang kegiatan perkuliahannya sudah paripurna, yang berasal dari berbagai daerah, dan punya keinginan kuat dalam mengimplementasikan kemampuan keteknikannya dalam karya nyata.

Potensi dari mitra sangat menunjang akan keberhasilan pelatihan ini karena sesuai dengan kompetensinya sebagai mahasiswa teknik mesin dan dapat diterapkan kelak saat mahasiswa sudah jadi sarjana teknik mesin. Peluang usaha sangat menjanjikan dan berkelanjutan karena pemasangan penghambatan kebeningan kaca untuk mengurangi intensitas cahaya dan panas radiasi matahari yang kadangkala menimbulkan ketidak nyamanan termal bagi manusia, terutama yang berada di ruang kaca, seperti bangunan

gedung pendidikan, gedung bisnis, rumah tempat tinggal dan sarana transportasi, akan terus ada dan dibutuhkan konsumen secara berkelanjutan.

Pemasangan penghambatan kebeningan kaca untuk mengurangi intensitas cahaya dan panas radiasi matahari membutuhkan pengetahuan, ketelatenan dan kemahiran yang baik untuk mendapatkan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan, sehingga menjadi pengusaha yang mampu dan terpercaya.

Kondisi sumber daya mitra dari segi pengetahuan dan teori sudah sangat baik, namun dari segi ketelatenan dan kemahiran sebagai mahasiswa teknik belum sempurna. Kondisi sumber daya mitra dari segi ketelatenan dan kemahiran sebagai mahasiswa teknik belum sempurna, Oleh karenanya melalui usulan pengabdian kepada masyarakat dengan skema pengabdian pemberdayaan masyarakat PNBPU Universitas Malikussaleh, pengusul ingin menambah kecakapan mitra dalam menyongsong masa depan dengan mempersiapkan sumber daya manusia yaitu mahasiswa calon sarjana Teknik Mesin yang dapat diposisikan sebagai masyarakat calon pengusaha, yang mampu menguasai metode pemilihan dan pengaplikasian penghambatan kebeningan kaca sesuai teori dan spesifikasi produk dengan tepat, maka keberanian dan keahlian akan meningkat sehingga peluang untuk menjadi calon pengusaha akan lebih mudah. Tujuan pelaksana ingin mempersiapkan sumber daya manusia mitra yaitu mahasiswa calon sarjana Teknik Mesin yang dapat diposisikan sebagai masyarakat calon pengusaha, yang mampu menguasai metode pemilihan dan pengaplikasian penghambatan kebeningan kaca sesuai teori dan spesifikasi produk dengan tepat, maka keberanian dan keahlian mitra akan meningkat sehingga peluang mitra untuk menjadi calon pengusaha akan lebih mudah.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan Pelatihan Pemasangan Penghambatan Kebeningan Kaca Untuk Mengurangi Intensitas Cahaya Dan Panas Radiasi Dalam Ruang Kaca Bagi Mahasiswa Calon Sarjana Teknik Mesin dimulai dengan;

1. Mempersiapkan sarana dan menjelaskan tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan pelatihan kepada mitra,
2. Anggota pelaksana memberikan materi tentang material khususnya yang berhubungan dengan kegiatan,
3. Anggota pelaksana memberikan materi tentang perpindahan panas khususnya yang berhubungan dengan kegiatan,
4. Pelaksana melakukan demonstrasi diikuti masing - masing mitra,
5. Pelatihan selesai setelah semua mitra mampu memilih dan mengaplikasikan penghambatan kebeningan kaca sesuai prosedur, teori dan spesifikasi produk dengan baik.

Untuk mendapatkan hasil yang baik, maka perlu menerapkan prosedur pemasangan kaca film dengan benar, sesuai prosedur dibawah ini;

1. Membersihkan kaca

Agar kaca film dapat terpasang dengan baik, permukaan kaca harus steril dari debu dan kotoran lain terlebih dulu. Untuk itu, langkah pertama cara pasang kaca film adalah membersihkan kacanya. Agar kaca bersih sempurna, gunakanlah cairan pembersih khusus kaca dan juga kain microfiber agar tidak meninggalkan jejak air.

Bersihkan kaca secara menyeluruh. Pastikan kaca benar-benar bersih sebelum memasang kaca film. Permukaan kaca yang kurang bersih akan menghasilkan gelembung-gelembung udara saat kaca film ditempel.

2. Mengukur kaca film

Setelah permukaan kaca benar-benar bersih, cara pasang kaca film selanjutnya adalah melakukan pengukuran. Bentangkan kaca film di bagian dalam kaca dengan bagian

tanpa lem mengarah ke depan. Rapikan bagian pinggir kaca film mengikuti bentuk kaca. Gunakan cutter untuk merapikan tepian kaca film. Agar hasil pemasangan tepat, tambahkan satu inci pada setiap sisi kaca film.

3. Rapikan potongan kaca film

Letakkan film pada posisi bagian bawah menjadi lebih panjang kira-kira sekitar 1/4 inci di bawah batasnya. Diakali pisau silet atau cutter untuk merapikan sisi vertikalnya terlebih dahulu. Lalu setelah itu rapikan kaca film sampai bentuknya sudah sesuai dengan bagian atas kaca. Jangan memotong kaca film langsung di atas permukaan kaca. Sebab, hal ini dapat menggores permukaan kaca. Lakukan di tempat lain setelah mengukur dengan cermat. Jika perlu, lakukan pengukuran secara berulang. Kunci dari cara pasang kaca film adalah tidak terburu-buru saat melakukan pengukuran.

4. Memasang kaca film

Langkah terakhir adalah memasang kaca film. Untuk memasang kaca film, sebelumnya semprotkan dulu cairan khusus pada bagian dalam kaca. Setelah seluruh permukaan kaca terlapisi dengan cairan khusus kaca, lepaskan lapisan plastik yang melindungi lapisan perekat kaca film. Semprot kaca film dengan cairan khusus secara menyeluruh.

Kemudian posisikan kaca film tepat di depan kaca. Untuk pemasangan, lakukan dari arah atas ke bawah. Setelah sebagian kaca film menempel pada kaca, rekatkan dengan penyeka plastik. Tekan kaca film dari bagian tengah ke samping agar tidak bergeser.

Agar gelembung udara tidak muncul pada kaca film yang telah menempel, beri sedikit tekanan menggunakan penyeka plastik agar udara keluar. Terakhir, dorong sisa cairan khusus kaca film ke tepi kaca dan bersihkan menggunakan kain lap kering.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pelaksanaan kegiatan Pelatihan Pemasangan Penghambatan Kebeningan Kaca Untuk Mengurangi Intensitas Cahaya Dan Panas Radiasi Dalam Ruang Kaca Bagi Mahasiswa Calon Sarjana Teknik Mesin dimulai dengan;

1. Mempersiapkan sarana dan menjelaskan tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan pelatihan kepada mitra,



Gambar 1. Pelaksana dan peserta

2. Anggota pelaksana memberikan materi tentang material khususnya yang berhubungan dengan kegiatan,



Gambar 2. Ketua pelaksana memberikan materi

3. Anggota pelaksana memberikan materi tentang perpindahan panas khususnya yang berhubungan dengan kegiatan,



Gambar 3. Anggota pelaksana memberikan materi

4. Pelaksana melakukan demonstrasi diikuti masing - masing mitra,



Gambar 4. Peserta perempuan (a) laki laki (b) mengikuti demonstrasi mengikuti pelaksana

5. Pelatihan selesai setelah semua mitra mampu memilih dan mengaplikasikan penghambatan kebeningan kaca sesuai prosedur, teori dan spesifikasi produk dengan baik.



Gambar 5. Ketua pelaksana dan peserta dengan hasil pelatihan

Berdasarkan kondisi sumber daya mitra setelah melakukan pelatihan, maka tingkat ketelatenan dan kemahiran meningkat, Oleh karenanya melalui pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan skema pengabdian pemberdayaan masyarakat PNBPU Universitas Malikussaleh ini, maka kecakapan mitra dalam menyongsong masa depan dengan sumber daya manusia unggul yaitu mahasiswa calon sarjana Teknik Mesin yang dapat diposisikan sebagai masyarakat calon pengusaha, sudah mampu menguasai metode pemilihan dan pengaplikasian penghambatan kebeningan kaca sesuai teori dan spesifikasi produk dengan tepat, sehingga keberanian dan keahlian yang dimiliki akan meningkatkan peluang untuk mitra menjadi calon pengusaha akan tercapai.

KESIMPULAN

Berdasarkan kondisi sumber daya mitra setelah melakukan pelatihan, maka tingkat ketelatenan dan kemahiran meningkat, Oleh karenanya melalui pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan skema pengabdian pemberdayaan masyarakat PNBPU Universitas Malikussaleh ini, maka kecakapan mitra dalam menyongsong masa depan dengan sumber daya manusia unggul yaitu mahasiswa calon sarjana Teknik Mesin yang dapat diposisikan sebagai masyarakat calon pengusaha, sudah mampu menguasai metode pemilihan dan pengaplikasian penghambatan kebeningan kaca sesuai teori dan spesifikasi produk dengan tepat, sehingga keberanian dan keahlian yang dimiliki akan meningkatkan

peluang untuk mitra menjadi calon pengusaha pemasangan penghambatan kebeningan kaca baik pada kendaraan maupun bangunan gedung akan sukses.

UCAPAN TERIMAKASIH

Masyarakat ini Dibiayai dengan Dana Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Malikussaleh Tahun Anggaran 2021. Terimakasih kepada Bapak Rektor Universitas malikussaleh beserta jajarannya, Bapak Ketua LPPM beserta jajarannya, Dekan Fakultas Teknik beserta jajarannya, Ketua Jurusan Teknik Mesin beserta dosen dan jajarannya, dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini. Salam hangat dari Mechanical Engineering.

DAFTAR PUSTAKA

- Brilanz, Ltd, (2006), *Innovation in the Application of Light*, England.
- Duffie, J.A. dan Beckman, W.A. (1991), *Solar Engineering of Thermal Processes*, John Willey and Sons Inc, Wisconsin.
- Musunuri,R.K. Sanchez,D. Rodrigues, R. (2007), *Solar Thermal Energy*, University of Gavle, Germany.
- Muhammad Sayuthi, Ahmad Syuhada, M. Nizar Machmud. (2014). Pengaruh Penghambatan Kebeningan Kaca Terhadap Kemampuan Transfer Intensitas Cahaya Pada Kaca. *Jurnal Teknik Mesin Unsyiah*, 2(2), 65-70.
- Muhammad Sayuthi, Alchalil. (2015). Pengaruh Penghambata Kebeningan Kaca Terhadap Kondisi Intensitas Cahaya dan Panas Radiasi Dalam Ruang Kaca “*Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology*, 3(2), 31-35.
- Sudirham, S. (2021), , www.buku-e.lipi.go.id