

Implementasi Baja Ringan Untuk Rangka Atap Teras GMIM NVC Lansot Timur

Winda S. Slat¹, Steven J. Runtuwene²

¹Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Manado

²Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado

Email : ¹windasanni@gmail.com, ²stejorun@gmail.com

Abstrak

Pandemi COVID-19 sudah menjadi pandemi global, secara khusus di Indonesia yang membuat masyarakat khawatir akan kehidupan diantaranya sosial ekonomi. Wabah virus corona juga berdampak dalam kehidupan keagamaan. Untuk memutus rantai penyebaran virus, pemerintah dan pimpinan gereja menghimbau warga gereja dalam pelaksanaan ibadah hendaknya dilakukan dengan tidak berlebihan, melakukan proses social distancing atau jumlah jemaat yang boleh mengikuti ibadah di gereja tidak melebihi 50% dari kapasitas ruangan. Permasalahan yang dihadapi saat dalam pelaksanaan kegiatan ibadah, kapasitas ruangan tidak lagi mencukupi untuk menampung jemaat yang hadir, sehingga jemaat berinisiatif membuat tenda sederhana berbahan bambu dengan atap berbahan plastik yang dijadikan sarana peribadatan.

Namun permasalahan yang dihadapi selain tidak dapat digunakan untuk jangka waktu lama, disaat cuaca hujan tenda ini tidak layak digunakan karena mengalami kebocoran, Berdasarkan observasi lapangan, tim pengusul menawarkan solusi berupa pemasangan baja ringan untuk teras. Teras dengan bahan baja ringan lebih kuat, kokoh, tahan korosi serta memenuhi standar estetika untuk digunakan dalam jangka panjang sekalipun dalam keadaan/cuaca hujan. Kegiatan pemasangan baja ringan untuk rangka atap teras di GMIM Nazareth Velden Capelen (NVC) Lansot Timur melalui program Penerapan Usaha Produk Inovasi Vokasi bertujuan untuk memfasilitasi dan mendukung kegiatan ibadah di GMIM NVC dimasa pandemi. Dengan fasilitas ini jemaat dapat beribadah dengan menjaga jarak, tidak harus beribadah didalam ruangan tertutup tetapi sebagian jemaat dapat beribadah diruangan terbuka. Melalui kegiatan ini juga turut mendukung program pemerintah untuk memutus rantai penyebaran Covid-19.

Kata Kunci : *Baja ringan, Covid-19, Teras*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk mencegah penyebaran virus corona pemerintah berupaya melalui berbagai kebijakan membatasi orang berkumpul ditempat-tempat umum seperti di tempat ibadah, sekolah, kampus dan tempat umum lainnya. Persekutuan gereja-gereja yang ada di Indonesia bahkan sempat mengedarkan surat untuk tidak melakukan ibadah digedung gereja tetapi harus beribadah dirumah masing-masing. Larangan dan

pembatasan ini telah menyebabkan perubahan dalam tata peribadatan agama-agama, termasuk agama Kristen. Ketika masa adaptasi baru, pemerintah mengizinkan ibadah di gereja dengan tata cara baru. Namun masalah baru muncul yakni bagaimana supaya tempat ibadah tidak menjadi sarana penyebaran Covid-19, dan bagaimana umat bisa beribadah dengan tenang dan aman. Di satu sisi gereja ingin melayani, namun di sisi lain takut menjadi kluster penyebaran Covid-19. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan pemikiran, kebijakan, dan strategi yang tepat untuk

mengatasinya. Ibadah di masa new normal tidak bisa lagi seperti masa sebelum Covid-19 menyerang. Dibutuhkan kebijakan atau regulasi baru memastikan hal ini berjalan dengan baik.

1.2. Analisis Situasi

Gedung gereja adalah tempat beribadah umat kristiani, dimana digedung gereja umat bisa melakukan berbagai kegiatan kerohanian. Dimasa pandemi Covid-19 seperti ini, sarana dan prasarana yang memadai merupakan komponen penting untuk menunjang kegiatan peribadatan. Gereja GMIM Nazaret Velden Capellen terletak di Desa Lansot Timur Kecamatan Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. Jarak kampus Politeknik Negeri Manado dengan Gereja GMIM NVC adalah 63,7 km. Gereja GMIM NVC memiliki luas lahan 882 m² dan luas bangunan 469,5 m². Bagian depan Gedung gereja sudah dilengkapi dengan teras depan yang merupakan hasil swadaya jemaat, sedangkan bagian samping kiri dan kanan halaman belum dilengkapi dengan teras. Samping kiri dan kanan gedung gereja, masih terdapat halaman yang dapat dimanfaatkan untuk tempat beribadah. Gambar di bawah ini menunjukkan letak dan jarak antara Politeknik Negeri Manado dengan GMIM NVC.

Dari hasil survei awal Tim Pengusul didapati bahwa diperlukannya ruangan ibadah tambahan/terbuka untuk menampung umat yang tidak dapat lagi beribadah didalam Gedung gereja. Situasi yang terjadi saat ini digunakan tenda tambahan yang tidak permanen, sehingga disaat tertentu anjuran untuk social distancing tidak dapat diterapkan secara penuh.

1.3. Permasalahan Mitra

Analisis permasalahan Mitra dilakukan berdasarkan survei lapangan dimana pada masa pandemi Covid-19, untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19 pelaksanaan kegiatan ibadah

di gereja dibatasi kapasitasnya maksimum 50%. Hal tersebut menyebabkan Gedung gereja tidak lagi dapat menampung kehadiran jemaat. Pihak gereja berinisiatif membuat tenda seadanya dari bahan bambu dan plastik, namun kendala yang dihadapi tenda tersebut tidak dapat digunakan secara terus menerus dan jika cuaca hujan sering mengalami kebocoran.

Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra persoalan yang menjadi prioritas yaitu pembuatan baja ringan untuk teras gereja GMIM NVC yang dapat difungsikan sebagai tempat beribadah tambahan dan dapat juga digunakan untuk kegiatan yang lain. Pembuatan teras dengan rangka atap baja ringan agar lebih kuat, kokoh dan tahan karat. Penggunaan bahan baja ringan merupakan implementasi beberapa hasil penelitian sebelumnya.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Prosedur Kerja

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan berbagai pihak yaitu:

- Dosen dan mahasiswa Polimdo
- Jemaat/masyarakat GMIM NVC Lansot Timur
- Pimpinan/BPMJ GMIM NVC Lansot Timur.

Tahapan kegiatan PUPIV diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan mitra, melakukan perancangan dan perencanaan, pembuatan produk baja ringan untuk teras gereja.

Adapun prosedur kerja dari kegiatan ini yaitu :

- Penjelasan manfaat implementasi baja ringan untuk rangka atap teras GMIM NVC dalam rangka mendukung kegiatan-kegiatan gereja.
- Penerapan produk teknologi baja ringan untuk teras GMIM NVC.
- Pemasangan baja ringan untuk rangka atap teras GMIM NVC.

Pemasangan baja ringan untuk rangka atap teras kemudian diserahkan kepada mitra yaitu GMIM Nazareth Velden Capellen Lansot Timur.

Penyerahan produk teknologi berupa teras dengan rangka baja ringan diserahkan oleh Tim Pelaksana dan pimpinan institusi Politeknik Negeri Manado.

2.2 Partisipasi Mitra Dalam Pelaksanaan Program

Partisipasi mitra dalam program ini ditunjukkan dengan keikutsertaan dalam setiap tahapan kegiatan.



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat PUIV

Keterlibatan pihak mitra dalam kegiatan ini yaitu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan oleh tim pelaksana, serta memfasilitasi pelaksanaan kegiatan yang disepakati bersama.



Gambar 2. Tahapan pemasangan baja ringan

2.3 Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Pada akhir pelaksanaan kegiatan, dilakukan evaluasi manfaat dari pelaksanaan kegiatan ini lewat pembagian kuisisioner mengenai manfaat dan dampak pemasangan baja ringan untuk teras gereja dalam mendukung kegiatan-kegiatan gereja. Selanjutnya dilakukan pemantauan program dengan kunjungan pasca penyerahan produk, juga dilakukan evaluasi terhadap program ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk teknologi yang diterapkan kepada masyarakat yaitu baja ringan untuk rangka atap teras GMIM NVC Lansot Timur.

Baja yang termasuk dalam mesin kelompok baja yang banyak digunakan dalam industri, militer, aeronautika, dan kelautan karena kombinasi dan kekuatannya yang tinggi. Baja merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam industri karena ketangguhan dan kekuatannya yang tinggi Agrawal, dkk (2015), Bonora, dkk (2010), Torres dan Voorwald (2013). Penggunaannya sangat luas karena sifat mekaniknya yang tinggi seperti kekerasan dan ketahanan korosi (Slat, dkk 2017; 2018).



Gambar 3. Hasil implementasi baja ringan untuk teras GMIM NVC

Penggunaan bahan baja ringan untuk rangka atap teras karena kekuatan dan ketangguhannya, serta ketahanan korosinya yang baik sehingga dapat digunakan untuk jangka waktu yang panjang.

Pelaksanaan program Pengabdian Pada Masyarakat dengan skema Penerapan Usaha Produk Inovasi Vokasi dilakukan pada bulan Mei – Juni 2022 di GMIM NVC Lansot Timur kecamatan Tareran. Dokumentasi kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat PUIV ini dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 4. Penggunaan teras untuk kegiatan ibadah

Teras baja ringan ini sangat bermanfaat untuk mendukung kegiatan-kegiatan yang ada di jemaat. Jemaat dapat menggunakannya sebagai tempat beribadah tambahan, tidak harus beribadah didalam ruangan tertutup tetapi juga dapat beribadah di ruangan terbuka. Program kegiatan PUIV ini juga turut mendukung program pemerintah dalam memutus rantai penyebaran Covid-19.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

1. Implementasi baja ringan untuk rangka atap teras GMIM NVC lebih kuat, kokoh, tahan korosi serta memenuhi standar estetika untuk pemggunaan jangka panjang.
2. Penggunaan baja ringan untuk rangka atap teras di GMIM Nazareth Velden Capelen Lansot Timur melalui program ini telah memfasilitasi dan mendukung kegiatan-kegiatan jemaat di GMIM NVC.
3. Ditengah situasi Covid-19 fasilitas ini sangat bermanfaat bagi jemaat, selain digunakan untuk kegiatan ibadah

juga dapat digunakan untuk kegiatan-kegiatan gereja lainnya.

4.2. Saran

Penerapan produk inovasi hasil penelitian perlu ditingkatkan melalui program pengabdian pada masyarakat guna mengatasi permasalahan yang ada dimasyarakat.

Pada setiap akhir kegiatan dilakukan pemantauan dan evaluasi manfaat terhadap program ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Agrawal, S. Goel, W.B. Rashid, and M. Priceba, 'Prediction of surface roughness during hard turning of AISI 4340 steel (69 HRC),' *Applied Soft Computing.*, vol. 30, pp. 279–286, 2015.
- R.G. Bonora, H.J.C. Voorwald, M.O.H. Cioffi, G.S. Junior and L.F.V. Santos, "Fatigue in AISI 4340 steel thermal spray coating by HVOF for aeronautic application," *Procedia Engineering.*, vol. 2, pp. 1617–1623, 2010.
- M.A.S. Torres and H.J.C. Voorwald, "An evaluation of shot peening, residual stress and stress relaxation on the fatigue life of AISI 4340 steel," *International Journal of Fatigue.*, vol. 24, pp. 877–886, 2013.
- E. Hazan, Y. Sadia, and Y. Gelbstein, "Characterization of AISI 4340 corrosion products using Raman Spectroscopy," *Corrosion Science.*, vol. 74, pp. 414–418, 2013.
- Slat, W. S., Malau, V., Iswanto, P. T., "The Effects of Shot Peening Treatment on the Hardness and Fatigue Strength of HQ 805 Machinery Steel," *International Journal of Mechanical & Mechatronics Engineering*, vol. 18 No. 04, pp. 95-100, 2018.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian pada masyarakat program Penerapan Usaha Produk Inovasi Vokasi mengucapkan banyak terima kasih kepada Politeknik Negeri Manado sebagai lembaga yang memfasilitasi pelaksanaan program, dan kepada pihak mitra GMIM NVC Lansot Timur yang juga telah mendukung terlaksananya kegiatan ini.