

# PEMANFAATAN BAJA RINGAN UNTUK PEMBUATAN TERAS GGP JEMAAT HOSANA BUKITTINGGI KECAMATAN KAKAS BARAT KABUPATEN MINAHASA PROPINSI SULAWESI UTARA

Jeanelly Rangkang<sup>1</sup>, Fery Sondakh<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

<sup>1</sup>Email: jeanelly.rangkang@sipil.polimdo.ac.id

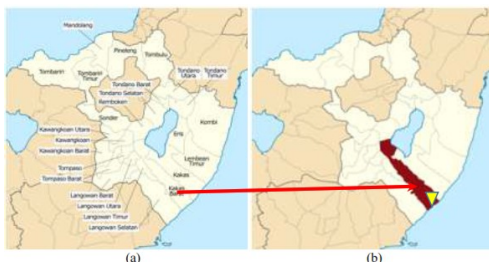
## Abstrak

Desa Bukittinggi merupakan salah satu desa di Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa, yang didirikan pada tahun 1937. Total penduduk kurang lebih 1000 jiwa, yang berdasarkan pekerjaan, mayoritas penduduk adalah nelayan dan petani. Mitra pengabdian merupakan suatu kelompok sosial keagamaan yakni Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi, dengan alamat Jaga II Desa Bukittinggi Kecamatan Kakas Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara. Jemaat Hosana Bukittinggi saat ini beranggotakan 26 Kepala Keluarga (KK) dengan anggota jemaat berjumlah 77 jiwa. Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi sekarang ini dipimpin oleh Pendeta/Gembala Jemaat Bapak Pendeta Maksi Pongayouw. Observasi lapangan ditemui bahwa, bagian depan bangunan gereja tidak ada teras yang tertutup atap. Selain itu, atap/plafon bagian depan bangunan gereja cukup tinggi, dan jarak tirsan luar atap dengan dinding bangunan gereja yang tidak cukup lebar ( $\pm 1$  m) mengakibatkan air hujan yang tertiuap angin, akan masuk ke dalam ruang peribadatan. Hal ini menyebabkan lantai (yang tertutup tegel dengan tekstur licin) pada bagian dalam bangunan gereja menjadi basah dan licin, sehingga rawan kecelakaan (terpeleset). Mengacu pada uraian di atas, maka lingkup permasalahan yang ditangani, serta solusi yang hendak diberikan melalui program PPM-M adalah: pembuatan teras depan seluas  $\pm 40$  m<sup>2</sup> menggunakan material baja ringan pada Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara. Pelaksanaan pekerjaan pembangunan teras gereja sudah dilaksanakan pada Tanggal 18-20 Juli 2023, dan harus menggunakan tenaga kerja khusus, karena teknologi pelaksanaan pekerjaan material baja ringan belum dikuasai oleh tenaga kerja lokal.

**Kata Kunci :** Teras, Baja Ringan, PPM-M

## 1. PENDAHULUAN

Desa Bukittinggi berada di Kecamatan Kakas Barat, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Desa ini didirikan pada tahun 1937 (Wikipedia Indonesia, 2022), namun sampai saat ini letak (peta) Desa Bukittinggi belum dapat diakses/dilihat secara tepat di internet. Gambar 1 memperlihatkan Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa, dimana Desa Bukittinggi berada.



**Gambar 1.** Peta Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa.

Gambar 1 memperlihatkan Kecamatan Kakas barat ditandai dengan warna merah tua pada peta di Gambar 1 (b), sedangkan lokasi Desa Bukittinggi berada pada titik yang dinyatakan dengan segi tiga berwarna kuning pada Gambar 1 (b). Sebagian besar penduduk Desa Bukittinggi bermata pencaharian sebagai nelayan, namun ada juga petani, dan sebagian berprofesi sebagai pedagang. Jumlah penduduk Desa Bukittinggi sekitar 1000 jiwa. Dari aspek topografis, Desa Bukittinggi berada pada daerah pesisir pantai, luas pantainya sekitar sembilan hectare. Pemandangan pantai yang disajikan sangat indah dan tak kalah dengan pantai yang ada di luar negeri. Deburan

ombak dan air laut yang jernih sangat kontras dengan hamparan tebing batu berwarna coklat yang sangat panjang, dengan hamparan pasir putih yang luas di bagian bawahnya (Alpen\_Martinus, 2017).

Mitra kegiatan pengabdian adalah Gereja Gerakan Pentakosta (GGP) Jemaat Hosana Bukittinggi, yang merupakan suatu kelompok sosial keagamaan yang beralamat di Jaga II Desa Bukittinggi Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara. Gereja Gerakan Pentakosta (GGP) Jemaat Hosana Bukittinggi adalah salah satu denominasi agama yang berada di Desa Bukittinggi, selain denominasi agama lainnya. GGP Jemaat Hosana Bukittinggi saat ini beranggotakan 26 Kepala Keluarga (KK) dengan jumlah anggota jemaat adalah 77 jiwa. Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi sekarang ini dipimpin oleh Pendeta/Gembala Jemaat Bapak Pendeta Maksi Pongayouw.

Dari hasil observasi di lapangan ditemui bahwa bagian depan bangunan gereja, tidak tersedia teras yang tertutup atap. Selain itu, atap/plafon bagian depan bangunan gereja cukup tinggi, dan jarak tirsan luar atap dengan dinding bangunan gereja yang tidak cukup lebar ( $\pm 1$  m) mengakibatkan air hujan yang tertiuap angin, akan masuk ke dalam ruang peribadatan. Hal ini menyebabkan lantai (yang tertutup tegel dengan tekstur licin) pada bagian dalam bangunan gereja menjadi basah dan licin, sehingga rawan kecelakaan (terpeleset). Gambar 2 memperlihatkan kondisi Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi.



(a) Tampak depan GGP Jemaat Hosana Bukittinggi

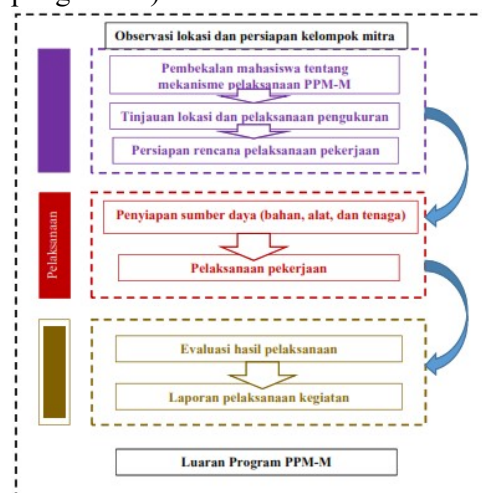


(b) Kondisi Bagian dalam GGP Jemaat Hosana Bukittinggi

**Gambar 2.** Kondisi Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi

## 2. METODE PENELITIAN

Adapun tahapan pelaksanaan yang akan dilakukan melalui program PPM-M ini diperlihatkan pada Gambar 3 (bagan alir pengabdian) berikut:



**Gambar 3.** Bagan alir pelaksanaan pengabdian

Tahapan yang ada pada bagan alir di atas, dijelaskan secara rinci tahapan

kegiatan yang akan dilaksanakan, sebagai berikut:

- a. Tahapan observasi lokasi dan persiapan kelompok mitra  
Tahap ini berkaitan dengan observasi lokasi, persiapan kegiatan termasuk menjalin sinergitas dengan pemerintah setempat dan kelompok mitra bersama masyarakat, terkait tujuan dan output yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat – Mahasiswa (PPM-M).
- b. Pembekalan mahasiswa tentang mekanisme pelaksanaan PPM-M  
Tinjauan lokasi dan pelaksanaan pengukuran  
Tahap ini berkaitan dengan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra, dan dilanjutkan dengan pengukuran luasan area/lokasi yang akan menjadi tempat pembangunan teras, dan/atau kerusakan lainnya yang membutuhkan penanganan pada bangunan gereja.
- c. Persiapan rencana pelaksanaan pekerjaan  
Merencanakan pelaksanaan pekerjaan fisik, kemudian membicarakan/menjelaskan rencana/jadwal pelaksanaan pekerjaan fisik dengan mitra
- d. Penyiapan sumber daya (bahan, alat, dan tenaga)  
Pada tahapan ini dipersiapkan bahan, alat yang akan digunakan dan diangkut ke lokasi mitra, serta tenaga kerja terampil (skilled workers), karena pelaksanaan pekerjaan dengan baja ringan belum dikuasai oleh tenaga kerja local/setempat, serta tenaga kerja pembantu (unskilled workers) yang adalah warga masyarakat/jemaat Gereja Gerakan Pentakosta Hosana Bukittinggi Kecamatan Kakas Barat, dan mahasiswa yang dilibatkan pada program PPM-M.
- e. Pelaksanaan pekerjaan  
Tahap ini adalah pelaksanaan pekerjaan pembuatan teras depan

dengan bahan baja ringan seluas  $\pm 40$  m<sup>2</sup>.

- f. Evaluasi hasil pelaksanaan  
Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan prog. PPM-M.
- g. Laporan pelaksanaan kegiatan.  
Melaporkan pelaksanaan kegiatan program PPM-M (secara tertulis maupun secara oral), yang diatur secara berkala oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Manado (Polimdo).
- h. Luaran Program PPM-M

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Pengabdian Pada Masyarakat-Mahasiswa (PPM-M) melalui kegiatan Pembuatan Teras Depan Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi, Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara sudah dilaksanakan selama 3 hari, yakni: Hari/Tanggal: Selasa s/d Kamis, 18 s/d 20 Juli 2023, seperti dokumentasi yang ditunjukkan pada Gambar 4. Selanjutnya, Gambar 5 memperlihatkan tampak depan sebelum pembangunan teras depan GGP Jemaat Hosana Bukittinggi, dan sesudah teras depan dibangun.



**Gambar 4.** Pelaksanaan pembuatan teras di depan bangunan gereja



**Gambar 5.** Tampak depan bangunan gereja sebelum dan sesudah pembangunan teras

Material yang digunakan untuk rangka atap adalah baja ringan Taso (C 75 dan R 30.54), sedangkan untuk penutup atap adalah Spandek Galvalum netral/silver BJMS-0,3mm. Implementasi material baja ringan karena selain bahannya ringan (mudah dalam transportasi) dan mudah diperoleh (tersedia di pasaran), keunggulan pertama dari baja ringan adalah tidak akan mengalami karat, dikarenakan bahan utamanya adalah galvalum, yaitu lapisan anti karat yang terbuat dari zinc, karbon, dan aluminium. Hal ini menjadi satu keunggulan yang membedakan antara baja ringan dengan rangka bangunan dari bahan kayu. Selain itu, baja ringan tidak akan mengalami serangan rayap karena materialnya tidak bisa dimakan rayap (Kania Dekoruma, 2018).

Selanjutnya menurut Bildeco (2022), ada 7 kelebihan dari material baja ringan dibandingkan material konvensional kayu, yakni: anti karat, pemasangan mudah, biaya lebih terjangkau, bahan anti terbakar, anti rayap, tidak mengalami proses pemuaian dan penyusutan, dan memiliki sifat liat dan daktilitas yang baik. Terkait pelaksanaan pekerjaan baja ringan, selain melibatkan mahasiswa dan masyarakat Bukittinggi, juga memanfaatkan tenaga kerja yang ahli dalam pelaksanaan pekerjaan baja ringan. Hal ini dikarenakan tenaga kerja/tukang setempat termasuk mahasiswa (Jurusan Teknik Sipil) belum memiliki kompetensi/keahlian yang mumpuni dalam melaksanakan pekerjaan material baja ringan.

#### 4. PENUTUP

Memperhatikan proses pelaksanaan Program Pengabdian Pada Masyarakat-Mahasiswa (PPM-M) melalui kegiatan pembuatan teras depan GGP Jemaat Hosana Bukittinggi Kecamatan Kakas Barat, maka disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Pemanfaatan material baja ringan dapat menjadi solusi terhadap pemanfaatan material kayu yang mulai sulit ditemukan, selain itu harganya lebih mahal. Selanjutnya, pemanfaatan material kayu rentan terhadap isu lingkungan, yakni penebangan liar.
2. Material baja ringan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan material kayu, yakni: anti karat, pemasangan mudah, biaya lebih terjangkau, bahan anti terbakar, anti rayap, tidak mengalami proses pemuaian dan penyusutan, dan memiliki sifat liat dan daktilitas yang baik.
3. Pelaksanaan pekerjaan material baja ringan masih harus memanfaatkan tenaga kerja khusus, sebab teknologi pelaksanaan pekerjaan material baja ringan belum dikuasai oleh tenaga kerja lokal pada umumnya.
4. Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil belum memiliki kompetensi yang mumpuni dalam hal teknologi pelaksanaan pekerjaan material baja ringan.

Mengevaluasi pelaksanaan pekerjaan pembangunan teras, maka direkomendasikan:

1. Saat ini Jurusan Teknik Sipil harus melakukan revisi minor kurikulum terkait teknologi pelaksanaan pekerjaan material baja ringan, melalui satu mata kuliah, atau salah satu topik pada mata kuliah teknologi bahan.
2. Kehadiran institusi pendidikan tinggi melalui Tri Dharma Pendidikan Tinggi dalam masyarakat, sangat diperlukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang

- dihadapi masyarakat, bahkan terlibat langsung dalam penyelesaian masalah.
3. Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dapat melaksanakan sosialisasi serta pelatihan bagi tenaga kerja lokal terkait teknologi pelaksanaan pekerjaan material baja ringan. Hal ini dipandang perlu sebab dalam banyak aplikasi di bidang keteknik-sipil pemanfaatan baja ringan sudah sangat populer sebagai material pengganti kayu, dimana material kayu mulai susah ditemukan dan harganya mahal, serta terkait masalah lingkungan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Alpen Martinus, 2017. *Travelling* - Indahnya Tebing dan Pantai Bukit Tinggi, <https://manado.tribunnews.com/2017/12/02/travelling-indahnya-tebing-dan-pantai-bukit-tinggi?page=all>. Dilihat Maret 2023
- Bildecio, 2022. 7 Kelebihan Dan Jenis Baja Ringan Taso. <https://bildecio.com/7-kelebihan-dan-jenis-baja-ringan-taso-produk-terbaik/> dilihat Maret 2022.
- Kania Dekoruma, 2018. Kelebihan Baja Ringan Taso. <https://www.dekoruma.com/artikel/67571/kelebihan-baja-ringan-taso> dilihat Maret 2022.
- Politeknik Negeri Manado, 2023. Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi V. Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Politeknik Negeri Manado.
- Wikipedia Indonesia, 2022. Peta Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa. <https://id.m.wikipedia.org>

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terlaksananya Program Pengabdian Pada Masyarakat-Mahasiswa (PPM-M) melalui kegiatan dengan judul: “Pemanfaatan Baja Ringan Untuk Pembuatan Teras Depan Gereja Gerakan Pentakosta Jemaat Hosana Bukittinggi Kecamatan Kakas Barat Kabupaten Minahasa”, tak lepas dari bantuan Politeknik Negeri Manado untuk mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat, melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Untuk itu, ucapan terima kasih yang tulus, disampaikan kepada Pimpinan Politeknik Negeri Manado.