

Kajian Konstruksi Bangunan dalam Upaya Pengembangan Desa Wisata Kepung Budaya Desa Watulimo Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek

¹Vega Aditama, Bambang Wedyantadji², I Wayan Mundra³

^{1,2,3} Prodi Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Institut Teknik Nasional Malang

ABSTRAK

Desa Watulimo, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek telah menjadi tempat untuk perencanaan desa wisata Kepung Budaya. Dengan adanya masterplan arsitektural yang telah disusun, diharapkan adanya kajian tentang struktur bangunan sehingga selain indah tapi juga memiliki kekuatan agar tahan terhadap gempa. Analisa kekuatan struktur bangunan memakai analisa secara numerik dengan menggunakan Staad Pro Connect Edition dengan memakai bahan kayu sebagai elemen utama struktur. Dari hasil perbandingan tegangan akibat tekan dan geser di atas maka didapatkan struktur kayu yang dipakai dengan memakai ukuran dan jenis yang direncanakan kuat menahan beban – beban yang direncanakan. Sosialisasi tentang pemakaian struktur kayu pada bangunan desa wisata kepung budaya telah dilaksanakan dengan melibatkan pemerintahan desa.

Kata Kunci: Desa Wisata Watulimo, struktur kayu, tegangan

ABSTRACT

Watulimo Village, Watulimo District, Trenggalek Regency has become a place for planning the Kepung Budaya tourism village. With the architectural masterplan that has been prepared, it is hoped that there will be a study of the building structure so that it is not only beautiful but also has the strength to withstand earthquakes. Analysis of the strength of the building structure using numerical analysis using the Staad Pro Connect Edition using wood as the main structural element. From the results of the comparison of stress due to compression and shear above, it is found that the wooden structure used by using the size and type is planned to be strong to withstand the planned loads. Socialization about the use of wooden structures in the building of the cultural kepung tourism village has been carried out by involving the village government.

Keywords: Watulimo Tourism Village, wooden structure, stress

1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu industri yang berkembang pesat di Indonesia dan terbukti menyumbangkan pendapatan yang besar. Kepariwisata akan terus berkembang selaras dengan perkembangan industrialisasi dan perubahan gaya hidup yang menyebabkan orang-orang semakin memiliki kemampuan untuk berwisata dan memiliki waktu yang lebih banyak

untuk melakukan perjalanan, khususnya ke Indonesia. Melihat prospek kepariwisataan inilah, pemerintah Indonesia berusaha mengembangkan kepariwisataan secara lebih intensif, yakni dengan mempersiapkan dan memperbaiki kualitas objek dan atraksi yang ada dengan tetap menggali potensi wisata yang dimiliki, melakukan perencanaan, dan pengelolaan pembangunan kepariwisataan yang lebih baik. Dengan demikian, diharapkan Indonesia

mampu merebut pasar wisatawan dan bersaing dengan berbagai destinasi wisata yang ada di dunia.

Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki daya tarik wisata bagi wisatawan yang datang mengunjunginya. Pengembangan pariwisata Kabupaten Trenggalek diarahkan pada pengembangan wisata alam dan budaya, pemasaran daya tarik wisata, pembinaan dan pengembangan nilai-nilai budaya, pembinaan kesenian, peninggalan sejarah yang bertujuan untuk mengembangkan daya tarik wisata potensial sebagai daya tarik utama bagi wisatawan, yang menjadikan pariwisata sebagai sarana peningkatan pendapatan masyarakat, dan daerah, serta media bagi penciptaan lapangan dan kesempatan kerja. Dalam rangka pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Pengembangan Desa Wisata Desa Watulimo Kec. Watulimo Kab. Trenggalek, Kami telah melakukan serangkaian kegiatan yang dimulai dengan Survei Pendahuluan, Pengumpulan Data Lapangan, Analisa Data dan pembuatan perencanaan wisata. Dalam kegiatan perencanaan ini akan dilakukan dengan proses koordinasi berkelanjutan sehingga segala masukan dan informasi bisa berguna untuk kelayakan suatu perencanaan teknis laporan pengabdian masyarakat dengan hasil yang diharapkan oleh semua pihak.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Wisata alam adalah bentuk kegiatan rekreasi dan pariwisata yang memanfaatkan potensi sumberdaya alam, baik dalam keadaan alami maupun setelah ada usaha budidaya, sehingga memungkinkan wisatawan memperoleh kesegaran jasmaniah dan rohaniyah, mendapatkan pengetahuan dan pengalaman serta menumbuhkan inspirasi dan cinta terhadap alam (Anonymous, 1982 dalam Saragih, 1993)

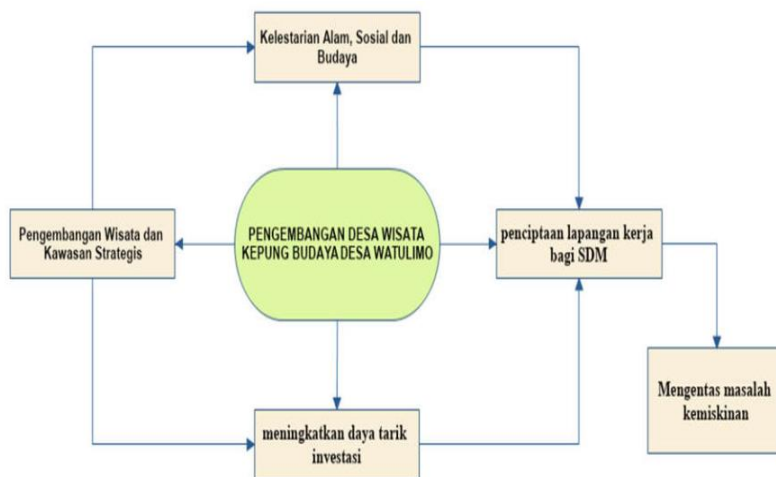
Kebijakan Pengembangan Obyek dan Daya Tarik Wisata antara lain adalah sebagai berikut:

- a) Pengembangan obyek dan daya tarik wisata menyangkut aspek perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian yang satu sama lainnya merupakan satu kesatuan yang terintegrasi, oleh karenanya pembangunan obyek dan daya tarik wisata harus didasarkan pada sistem perencanaan.
- b) Pengembangan obyek dan daya tarik wisata dilakukan berdasarkan pendekatan pembangunan Satuan Kawasan Wisata dengan nuansa nilai agama, budaya, estetika dan moral yang dianut oleh masyarakat.
- c) Pengembangan obyek dan daya tarik wisata dilakukan sesuai dengan mekanisme pasar dan meliputi wisata alam, wisata budaya, wisata minat khusus, wisata pantai dan wisata petualangan. Kabupaten Trenggalek merupakan Kabupaten yang memiliki banyak sumberdaya alam yang berpotensi untuk wisata alam. Visi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Trenggalek, antara lain :
 1. Meningkatkan kinerja birokrasi yang bersih, kompeten dan profesional dalam memberikan pelayanan prima kepada masyarakat;
 2. Meningkatkan pembangunan sektor pertanian serta memberikan perlindungan terhadap masyarakat untuk mewujudkan tata niaga yang adil dan menyejahterakan;
 3. Mewujudkan peningkatan perluasan layanan infrastruktur, utamanya yang menunjang pengembangan pariwisata dan kawasan strategis;
 4. Meningkatkan penciptaan lapangan kerja bagi SDM terdidik serta meningkatkan daya tarik investasi industri dengan

- memperhatikan kelestarian alam, ekonomi kerakyatan dan tatanan sosial masyarakat;
5. Meningkatkan sinergitas pembangunan dengan meningkatkan peran serta berbagai pihak;
 6. Meningkatkan pengembangan karakter masyarakat yang berkepribadian sebagai pilar pembangunan dengan berlandaskan iman dan takwa; dan

7. Meningkatkan keberpihakan pemerintah dalam mengentaskan masalah kemiskinan bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah

Maka dalam sangat jelas bahwa pengembangan desa watulimo bisa menjadi salah satu wujud nyata dalam melaksanakan visi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Trenggalek, seperti digambarkan dalam alur berikut :



Gambar 1. Skema pengembangan Desa Wisata Kepung Budaya Watulimo

Kondisi Site dan Konsep Dasar

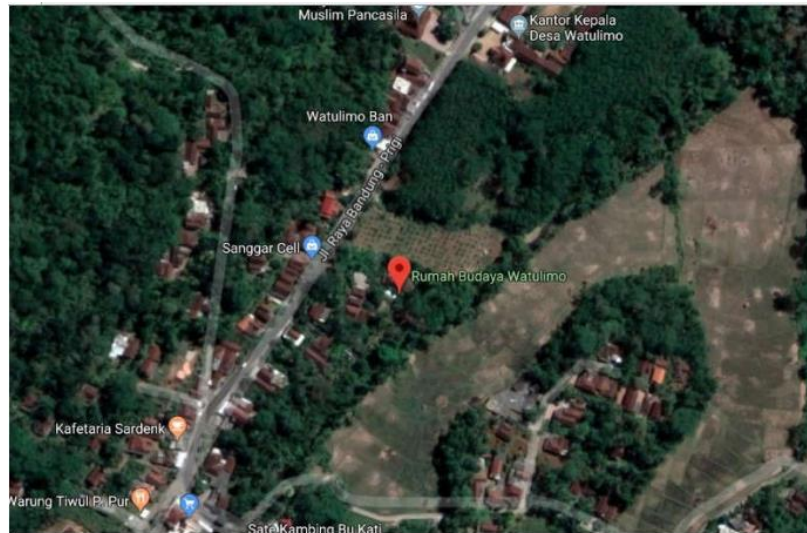
Desa watulimo merupakan salah satu dari 152 (seratus lima puluh dua) Desa yang ada diwilayah Kabupaten Trenggalek. Kondisi wilayah Desa Watulimo adalah pegunungan. Wilayah Desa Watulimo berada pada ketinggian 345 diatas permukaan air laut dengan Luas Desa 1100,7 Ha. Dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Desa Watuagung, Kecamatan Watulimo
- Sebelah Selatan : Desa Gemaharjo, Kecamatan Watulimo
- Sebelah Timur : Desa Sedayugunung, Kecamatan Besuki
- Sebelah Barat : Desa Pakel, Kecamatan Watulimo

Dari pengamatan di lokasi site terdapat beberapa bangunan eksisting yaitu:

1. Persawahan
2. DAM
3. Rumah Budaya
4. Masjid
5. Perumahan

Kondisi bangunan ekisting masih baik, namun ada beberapa bangunan yang kurangtepat peletakannya bila kita mengacu pada standar hubungan ruang dan kegiatan untuk dilakukan pengembangan pada desa wisata budaya watulimo.



Gambar 2. Site Plan Desa Wisata Budaya Watulimo



Gambar 3. Wilayah Eksisting Perencanaan



Gambar 4. Rencana Rumah Budaya



Gambar 5. Rencana Rumah Pengasapan

Dari konsep dan masterplan tersebut disimpulkan bahwa hampir keseluruhan elemen struktur bangunan yang dipakai berbahan kayu. Maka kajian struktur bangunan harus memperhatikan sifat kayu di dalam perilaku struktur.

3. ANALISA DATA

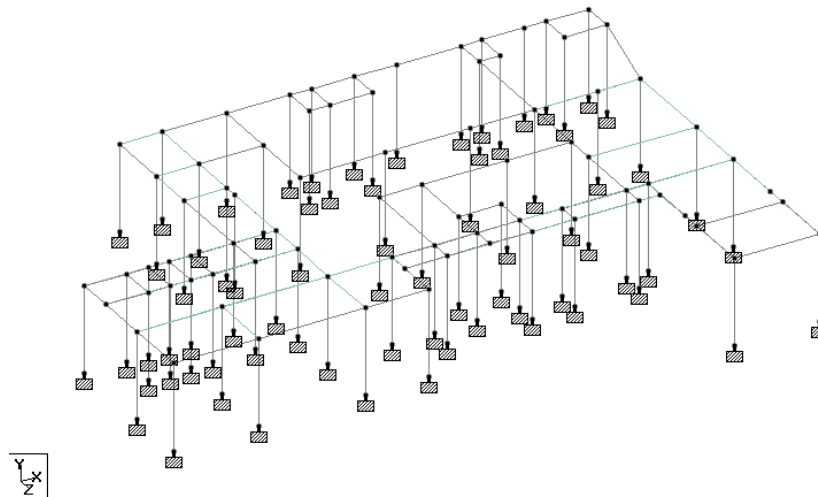
Sebelum melakukan desain sambungan atau hubungan antar elemen kayu terlebih dahulu dilaksanakan analisa kekuatan kayu pada bangunan yang dirancang. Bangunan yang dirancang yang memiliki beban dan volume yang terbesar adalah gedung serbaguna.



Gambar 7. Gedung Sebarguna dengan memakai struktur kayu

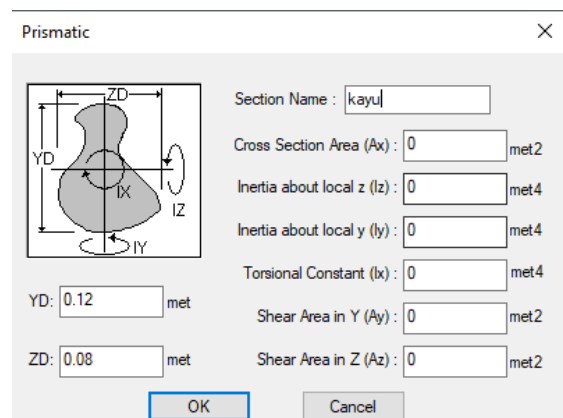
Adapun perhitungan struktur dipakai program staad pro connect edition dengan mencakup langkah – langkah berikut ini :

1. Pembuatan Geometri dan tumpuan

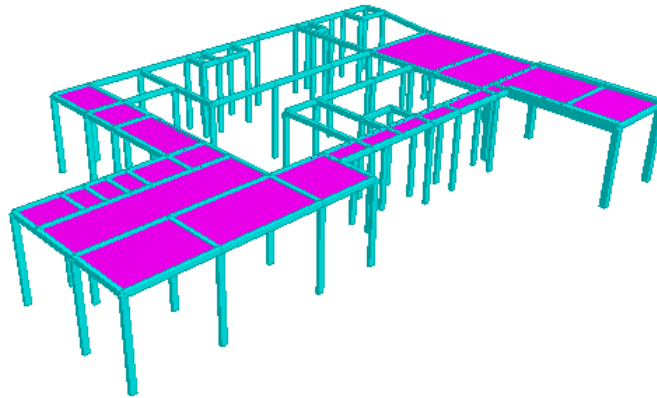


Gambar 8. Geometri gedung serbaguna pada staad pro

2. memasukkan penampang kayu

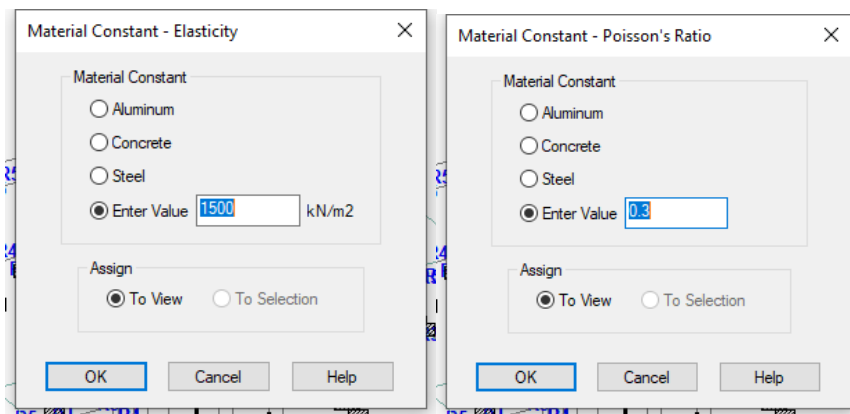


Gambar 9. Memasukkan dimensi kayu yang dipakai sebagai kolom dan balok

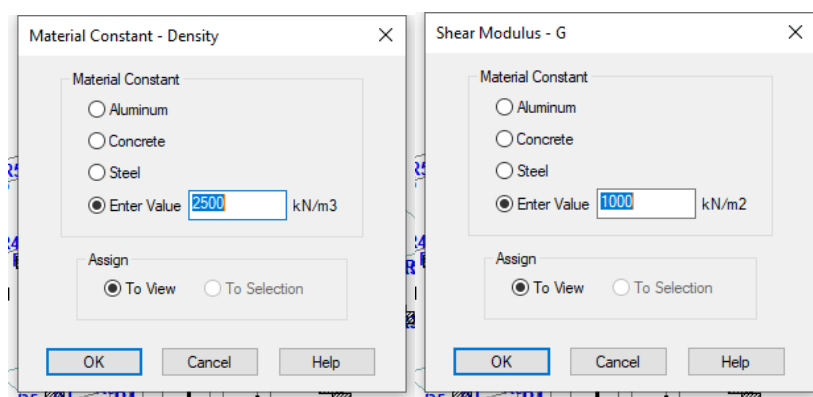


Gambar 10. Render balok, kolom dan pelat lantai kayu gedung serbaguna pada staad pro

3. memasukkan profil kayu

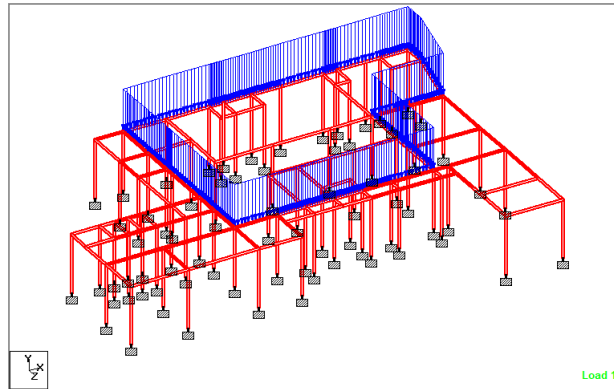


Gambar 11. Memasukkan nilai Elastisitas Kayu dan Poison Rasio Kayu

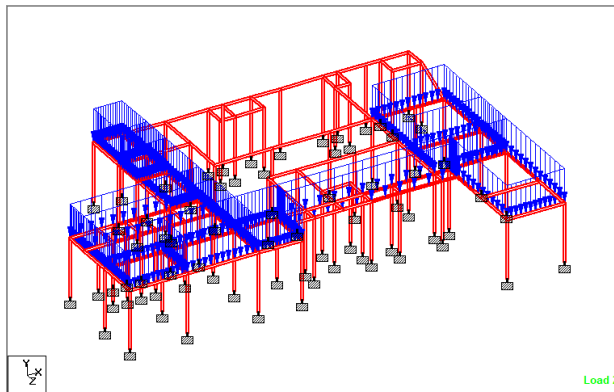


Gambar 12. Memasukkan berat jenis dan modulus geser kayu

4. memasukkan nilai beban

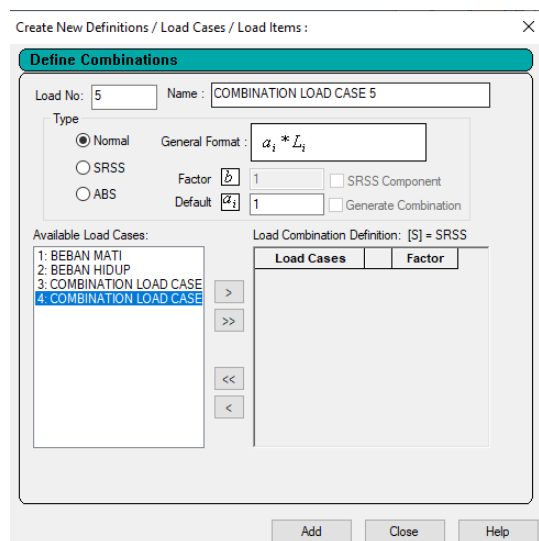


Gambar 13. Beban Mati atap yang diletakkan dengan pendekatan beban garis sebesar 10kN/m



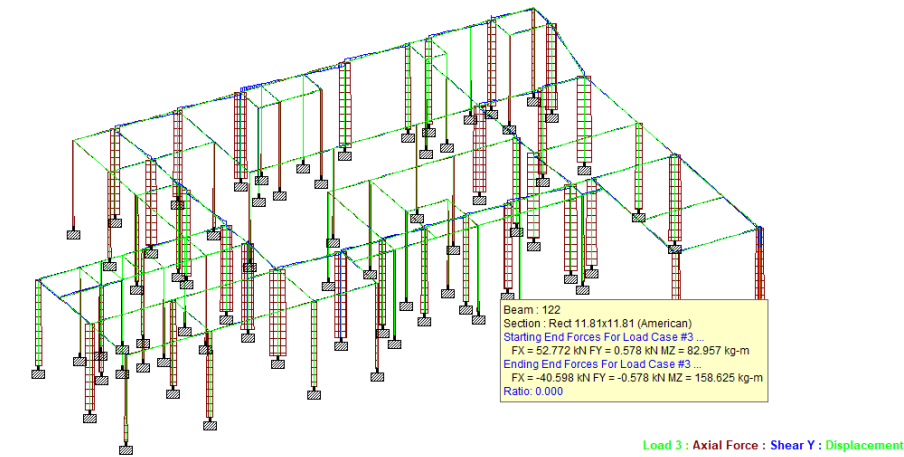
Gambar 14. Beban hidup atap yang diletakkan dengan pendekatan beban area sebesar 1kN/m²

5. kombinasi pembebanan



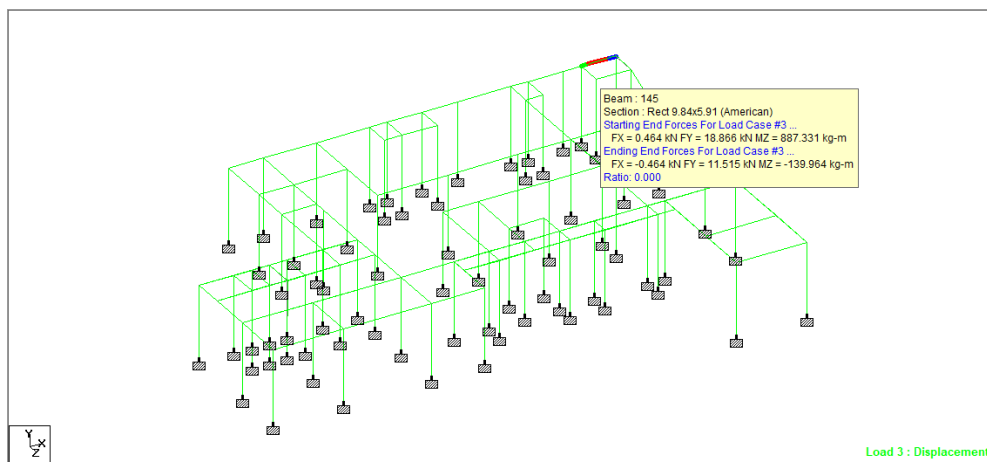
Gambar 15. Kombinasi pembebanan untuk beban mati dan beban hidup

6. Hasil Analisa Struktur Akibat Pembebanan



Gambar 16. Gaya Tekan maksimum sebesar 52,772 kN

Dari hasil gaya tekan maksimum diatas maka diperoleh tegangan akibat beban sebesar 52.722 kN / $(0.12 \times 0.08) \text{m}^2 = 5.491,875 \text{ kN/m}^2 = 54,91875 \text{ kg / cm}^2$



Gambar 17. Gaya geser maksimum sebesar 18,866 kN

Dari hasil gaya geser maksimum diatas maka diperoleh tegangan akibat beban sebesar 18,866 kN / $(0.12 \times 0.08) \text{m}^2 = 1965,20 \text{ kN/m}^2 = 19,6520 \text{ kg / cm}^2$

Dari hasil diatas jika dibandingkan dengan kekuatan geser dan tekan kayu nominal untuk kayu kelas 1 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Perbandingan kekuatan geser dan tekan kayu

Kayu Kelas 1	Akibat Beban	yang diizinkan	Keterangan
Tegangan Geser	19,6520 kg / cm ²	20 kg / cm ²	Aman
Tegangan Tarik	54,91875 kg / cm ²	130 kg / cm ²	Aman

Dari hasil perbandingan tegangan akibat tekan dan geser diatas maka di dapatkan struktur kayu yang dipakai dengan memakai ukuran dan jenis yang direncanakan kuat menahan beban – beban yang direncanakan. Sosialisasi tentang pemakaian struktur kayu pada bangunan desa wisata kepung budaya telah dilaksanakan dengan melibatkan pemerintahan desa. Untuk stuktur kayu yang di luar rencana masterplan desa wisata kepung budaya desa watulimo kabupaten Trenggalek perlu dihitung kekuatannya.



Gambar 18. Sosialisasi Kajian Kekuatan Struktur Bangunan

KESIMPULAN

Laporan pengabdian masyarakat ini merupakan pegangan dalam perencanaan Kajian Konstruksi Bangunan dalam Upaya Desa wisata Kepung budaya desa Watulimo kecepatan Watulimo Kabupaten Trenggalek tahun 2020 dan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah

dalam meningkatkan program pengembangan Bilaya terutama menyangkut alokasi dana dan sumber daya manusia. Dengan disusunnya laporan pengabdian masyarakat ini diharapkan visi dan misi pengembangan Desa wisata Watulimo dapat di implementasikan dengan efektif dan efisien sehingga bermanfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Panggabean, Hana. Et.al. 2014. Kearifan Lokal Keunggulan Global, Elex Media Komputindo, Jakarta
- RJPMD Kabupaten Trenggalek 2015-2019
- BPS Kabupaten Trenggalek. 2019. Trenggalek dalam angka
- BPS Kabupaten Trenggalek. 2019. Kecamatan Watulimo dalam angka
- Peraturan Pemerintah No.43 Tentang Pemberdayaan Masyarakat Desa
- Damanik, Janianton, Et. all. 2015. Membangun Pariwisata Dari Bawah, Gajah Mada University Press, Yogyakarta