

Rancang Bangun Alat Olahraga Luar Ruang untuk Pengembangan Integrasi Wisata Alam-Olahraga

Sukmaji Indro Cahyono¹, Triyono², Nurul Muhayat³, Eko Surojo⁴, Teguh Triyono⁵

^{1,2,3,4,5}Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

¹sukmaji@ft.uns.ac.id

Received: 10 September 2020; Revised: 4 September 2021; Accepted: 15 Juni 2022

Abstract

Technological advances make it easier for people to work, shop, and travel. Based on data from the Ministry of Tourism, there has been a shift in tourism attraction in recent years along with the awareness to live healthy by exercising. Sports tourism, integrated with nature tourism, is a new tourist attraction trend. Sports tourism has a high potential to develop in the Mount Pegat tourist area, Karangasem village, Sukoharjo. The poor infrastructure is the problem with the development of sports tourism. An innovation construction of a Mount Pegat park is outdoor sports equipment. This social service program has been focusing on the design of outdoor sports equipment following the natural conditions and sports culture of the community. The design and manufacturing are carried out in the campus laboratory. The prototype has been built is placed in a tourist area as a pilot project for residents in developing similar products. The construction of outdoor sports equipment is expected to improve the economy of Karangasem Village, Bulu-Sukoharjo.

Keywords: sports tourism; engineering; design; equipment innovation; nature tourism

Abstrak

Kemajuan teknologi yang membawa kemudahan bagi manusia untuk bekerja, berbelanja, dan berwisata. Berdasarkan data dari kementerian Pariwisata telah terjadi pergeseran pilihan wisata yang diinginkan masyarakat beberapa tahun belakangan ini seiring kesadaran untuk hidup sehat dengan berolahraga. Wisata olahraga menjadi tren tujuan wisata baru yang terintegrasi dengan wisata alam. Wisata ini berpotensi untuk dikembangkan area wisata Gunung Pegat desa Karangasem Sukoharjo. Permasalahan pada pengembangan wisata Alam-olahraga pada Gunung Pegat terkendala oleh infrastruktur di kawasan tersebut. Inovasi pembangunan infrastruktur taman rekreasi yang dilengkapi alat olahraga *outdoor* (luar ruang). Program PKM ini akan difokuskan pada rancang bangun alat olahraga *Outdoor* yang sesuai dengan kondisi alam dan budaya olahraga masyarakat. Pelaksanaan perancangan hingga manufaktur dilaksanakan di lingkungan kampus. Prototipe yang telah dibangun ditempatkan di area wisata sebagai percontohan bagi warga dalam mengembangkan produk serupa. Pembangunan alat olahraga *outdoor* diharapkan dapat meningkatkan roda perekonomian warga Desa Karangasem, Bulu-Sukoharjo.

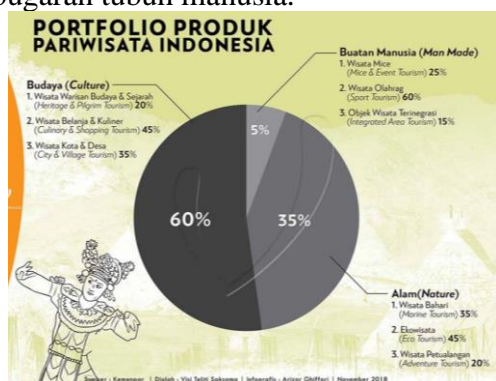
Kata Kunci: wisata olahraga; rancang bangun; desain; inovasi alat; wisata alam

A. PENDAHULUAN

Pergeseran pola hidup akibat kemajuan teknologi membawa dampak buruk pada

kesehatan masyarakat. Kemajuan teknologi yang membawa kemudahan bagi manusia untuk bekerja, berbelanja, dan mencari

hiburan. Kemudahan tersebut membawa dampak negatif terhadap kesehatan dan kebugaran tubuh manusia.



Gambar 1. Portofolio Pariwisata Indonesia Trend yang Terus Tumbuh dan Mengalami Peningkatan Adalah Wisata Olahraga (Sport Tourism)

Seiring berjalannya waktu telah tumbuhnya kesadaran masyarakat pentingnya bergaya hidup sehat (Nisak dkk, 2019). Meningkatnya aktivitas berolahraga menyebabkan banyak munculnya trend baru yaitu wisata buatan manusia menjadi cluster-cluster pariwisata (Indriani dkk, 2018). Wisata ini baru muncul dan terdata oleh Kementerian Pariwisata Indoensia dan terus tumbuh dengan pesat pada tahun 2018 mencapai 5% dari porsi pariwisata (Lubis, 2019). Wisata olahraga meraih porsi 60% dari total wisata buatan. Hal ini menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan pada jenis wisata Olahraga. Namun wujud nyata banyak fasilitas yang masih terbatas. Lihat Gambar 1. Model pengabdian masyarakat dalam pengembangan pariwisata juga dilakukan oleh (Egar dkk, 2018; Goraph, dkk, 2020)



Gambar 2. Pemandangan Alam di Lokasi yang Cukup Indah

Desa Karangasem, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo memiliki luas wilayah sekitar 250 Ha dan berpenduduk sebanyak sekitar 3.300 jiwa. Desa Karangasem terbagi dalam 20 RT dan 8 RW. Penduduk Desa Karangasem di dominasi warga usia dewasa dengan rentang usia 25-49 tahun. Desa Karangasem memiliki potensi sumber daya alam yang berbentuk lahan kosong dan pegunungan yang berpotensi sebagai destinasi wisata. Wisata Gunung Pegat di Desa Karangasem, Bulu-Sukoharjo telah dibuka selama 2 tahun. Panorama malam dan keindahan pemandangan pagi wisata Gunung Pegat merupakan andalan untuk menarik wisatawan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Desa Karangasem memiliki potensi wisata alam yang cukup menjanjikan namun belum banyak dikemas. Meski demikian wisatawan yang datang pada umumnya ingin menikmati pemandangan alam dan menjadi tempat tujuan pecinta sepeda. Bila dikombinasikan dengan wisata alam dan olahraga maka diharapkan dapat meningkatkan roda perekonomian wilayah sekitar (Egar dkk, 2018).

Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah alat *fitness outdoor*. Alat *fitness outdoor* menjadi solusi bagi masyarakat yang tidak dapat mengakses alat olahraga berbayar, sehingga dapat berolahraga secara mudah dan murah. Selain itu keberadaan alat *fitness outdoor* di masyarakat akan menjadikan area keberadaan alat tersebut juga menjadi wahana rekreasi keluarga dan mendorong masyarakat untuk beraktivitas fisik yang mudah dan murah. Sehingga mengurangi penyakit degeneratif yang disebabkan oleh obesitas dan kurangnya aktivitas fisik dapat dikurangi secara signifikan. Selain di bidang kesehatan, pembangunan taman rekreasi yang dilengkapi dengan alat *fitness outdoor* juga dapat menarik wisatawan. Wisatawan dapat berolahraga dengan pemandangan yang indah dan udara yang sejuk, dengan meningkatnya kunjungan wisatawan akan berdampak juga ke perekonomian warga Desa Karangasem, Bulu-Sukoharjo.

Rancang Bangun Alat Olahraga Luar Ruang untuk Pengembangan Integrasi Wisata Alam-Olahraga

Sukmaji Indro Cahyono, Triyono, Nurul Muhyat, Eko Surojo, Teguh Triyono

Permasalahan pada pengembangan wisata Gunung Pegat di Desa Karangasem, Bulu-Sukoharjo terkendala oleh infrastruktur di kawasan tersebut. Maka perlu dilakukan pengembangan infrastruktur untuk keberlanjutan kawasan wisata Gunung Pegat. Inovasi yang dapat dilakukan adalah pembangunan taman rekreasi yang dilengkapi alat olahraga *outdoor*. Sensasi berolahraga di atas pegunungan dengan pemandangan yang indah menjadi daya tarik wisatawan untuk berkunjung ke wisata Gunung Pegat. Slogan “Wisata Olahraga” dapat menjadi promosi yang ampuh dengan gaya hidup masyarakat yang sedang menggemari olahraga. Secara tidak langsung perkembangan entrepreneur masyarakat sekitar akan meningkat (Ariyanto dkk, 2016).

Pengembangan wisata Gunung Pegat dengan pemasangan alat olahraga *outdoor* menjadi langkah efektif untuk meningkatkan perekonomian dan kesehatan warga Desa Karangasem, Bulu-Sukoharjo. Perekonomian warga akan meningkat dengan semakin banyaknya kunjungan wisatawan, retribusi yang meningkat akan meningkatkan pendapatan Desa Karangasem yang akan berdampak kepada warga Desa. Selain itu pemasangan alat olahraga *outdoor* juga dapat dimanfaatkan warga untuk berolahraga secara mudah dan murah. Sensasi berolahraga dengan pemandangan yang indah dan udara segar akan menjadi daya tarik baru wisata Gunung Pegat.

Perkiraan target yang akan menjadi luaran dari pelaksanaan PKM ini adalah program percontohan kombinasi wisata alam dan olahraga dalam bentuk rancang bangun prototipe alat olahraga yang terpasang di area pariwisata desa Karangasem Gunung Pegat. Selain itu pembuatan prototipe di lingkungan kampus dapat meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam program implementasi ilmu yang didapat di bangku kuliah. Hasil perancangan diharapkan dihasilkan Blueprint desain prototipe alat yang dapat digunakan warga dalam pengembangan dan pembuatan peralatan serupa secara mandiri. Dengan kegiatan tersebut diharapkan kegiatan

pariwisata di Desa Karangasem dapat meningkat dan berkembang pesat. Program Pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk perancangan pernah dilakukan oleh Widiandi dkk (2020).

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Bentuk kegiatan pengabdian masyarakat ini difusi iptek pada pengembangan wisata. Hal serupa diterapkan pada program pengabdian yang dilakukan oleh (Sofia dkk, 2020; Zaenuri, 2020). Alat olahraga *outdoor* telah berkembang dan diterapkan di berbagai fasilitas umum sebagai sarana olahraga warga di luar negeri, namun di Indonesia hal tersebut belum ada.

Tim pelaksana juga mengikutsertakan peran mahasiswa dalam kegiatan perancangan yang menjadi tema dalam mata kuliah Perancangan Rekayasa semester 6. Sedangkan dalam pembuatannya prototipe mengintegrasikan program magang D3 Teknik Mesin sebagai pengganti magang ke perusahaan yang dibekukan selama wabah Covid-19.



Gambar 3. Ilustrasi Rangkuman Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Selanjutnya Langkah proses pelaksanaan terbagi menjadi 4 tahap, lihat rangkuman ilustrasi langkah pelaksanaan pada Gambar 3.

Tahap 1 yaitu perencanaan perancangan alat. Perencanaan dengan menjangkau informasi dari berbagai sudut keahlian diantaranya, kesehatan, kebutuhan biaya, pembuatan, keinginan konsumen hingga muncul sket desain yang akan dibuat. Menggunakan metode *reverse engineering*, produk yang telah beredar dipasaran perancangan menjadi lebih tepat sasaran baik

bentuk dan desain yang diinginkan. Langkah perancangan rancang bangun diperlukan dalam pembuatan prototipe (Rohman dkk, 2019; Palungan dkk, 2019)

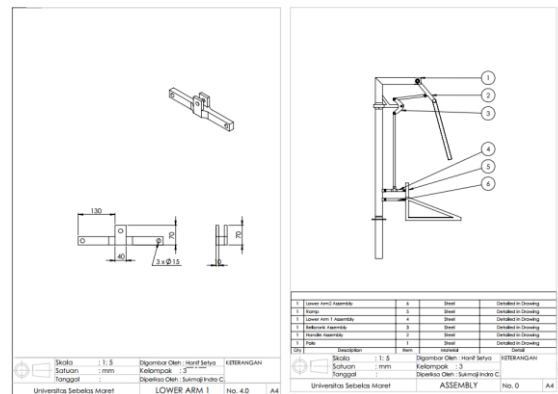
Proses perancangan ini terintegrasi dengan matakuliah Perancangan S1 di Teknik Mesin UNS semester genap tahun ajaran 2019/2020. Hal yang dilakukan pada tahapan perancangan ini adalah; Pengolahan data, informasi dan referensi terkait alat olahraga luar ruangan. Permasalah dan keinginan konsumen dirangkum dalam diagram QFD (*house of quality*) dengan luaran spesifikasi umum alat dan sket desain yang akan dibuat. Lihat Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan I: Perancangan Prototipe Tahap II yaitu membuat gambar 3D dan 2D sket desain merupakan contoh gambar produk yang telah ada dipasaran yang kemudian terdapat modifikasi dan dijadikan acuan dalam membuat gambar 3D. Gambar 3D dibuat menggunakan *software Solidwork* dengan memasukkan gambar sket kemudian gambar 3D digambar ulang dengan penyederhanaan dan pengoptimalan fungsi desain. Lihat Gambar 5.



Gambar 5. Membuat gambar 3D menggunakan *software Solidwork*.



Gambar 6. Pembuatan Bill of Material dan Detail Gambar Teknik 2D Standar ISO

Gambar 3D ini terdiri dari gambar modul-modul assembling yang memudahkan proses instalasi dan pemindahan alat, kemudian modul-modul juga terdiri dari beberapa gambar komponen yang rinci yang memudahkan proses pengukuran dan pembuatan hingga penghitungan kebutuhan bahan. Gambar total dan gambar rinci ini disebut dengan gambar BOM (*Bill of Material*) (Gambar 6).

Pada tahapan gambar 3D ini ukuran dan desain spesifik masih dapat berubah. Mahasiswa yang mengikuti kuliah perancangan teknik ini diminta untuk menghitung berapa geometri optimal agar beban yang dibutuhkan sesuai dengan keinginan pengguna. Selain itu dihitung pula pemilihan material yang disesuaikan dengan material yang tersedia dipasaran. Proses perhitungan gaya dilakukan dengan perhitungan statika dan dikombinasikan dengan simulasi struktur menggunakan *software* untuk mendapatkan faktor keamanan, sehingga desain yang dibuat optimal dan material yang dibutuhkan efisien. Pemilihan bahan material sebenarnya terbatas pada kesediaan dipasaran namun beberapa mahasiswa mencoba menganalisa potensi daerah dengan memanfaatkan bambu yang tersedia melimpah untuk dijadikan komponen pengganti (substitusi material). Karena wabah Covid beberapa proses tidak berjalan optimal namun proses dapat selesai dengan baik.

Tahap III yaitu proses pembuatan. Proses pembuatan dilakukan oleh mahasiswa

Rancang Bangun Alat Olahraga Luar Ruang untuk Pengembangan Integrasi Wisata Alam-Olahraga

Sukmaji Indro Cahyono, Triyono, Nurul Muhyat, Eko Surojo, Teguh Triyono

D3 yang magang karena dampak wabah covid membahayakan siswa sehingga siswa tidak diperkenankan untuk magang di perusahaan, namun lokasi magang diubah menjadi di lab dengan studi kasus pembuatan alat olahraga *out door*. Pelaksanaan dilakukan di lab Proses Produksi dan Lab pengecoran. Proses bubut, bending dan las *assembling* permodul dilakukan di lab proses produksi sedangkan proses *finishing* pemasangan bearing, *coating* dan pengecatan dilakukan di lab Pengecoran. Proses ini memakan waktu 2 bulan karena proses akses antar lab dan proses pembelian komponen terbatas oleh dampak wabah Corona (Gambar 7).



Gambar 7. Pembuatan Komponen Berdasarkan Modul-Modul untuk Memudahkan Pindahan dan Instalasi di Tempat Wisata

Tahap IV yaitu proses instalasi. Prototipe permodul yang telah di cat dan dikemas diangkut ke lokasi yang kemudian dirakit menjadi alat olahraga *outdoor*. Proses Instalasi ini dibantu oleh warga dan mahasiswa UNS yang secara teknis memahami proses perakitan, dan warga diberi penjelasan dalam proses perancangan, perawatan dan pengembangan alat-alat olahraga *outdoor* sehingga warga dapat membuat produk serupa yang memiliki potensi besar. Lihat Gambar 8.



Gambar 8. Instalasi alat di daerah wisata Gunung Pegat Desa Karangasem.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitra warga Desa Karangasem diwakili oleh kades menjadi penerima produk hasil kegiatan PKM berupa prototipe percontohan alat olahraga luar-ruang (*outdoor gym*) yang berpotensi membangkitkan wisata alam-olahraga Gunung Pegat. Lihat Gambar 9.



Gambar 9. Pemasangan Produk Percontohan Prototipe Alat Olahraga *Outdoor* Hasil Desain Perancangan dan Menggunakan Program CAD

Keberlanjutan program pengembangan desa wisata alam dan olahraga memerlukan multidisiplin ilmu yang perlu dikembangkan lagi. Banyak potensi yang dapat digali untuk menarik wisata dan meramaikan perputaran roda perekonomian desa tersebut. Selain itu program akan dilanjutkan dengan pendampingan proses perawatan alat dan evaluasi pengembangan yang dapat dilakukan secara *online*.

Tindak lanjut sangat diperlukan proses panjang dalam mendampingi warga dalam membuat produk yang memiliki standar proses yang baik. Sehingga tahap selanjutnya akan lebih bijak bila ditingkatkan kemandirian warga dengan pendampingan pembuatan produk serupa.

D. PENUTUP

Simpulan

Progres selama kegiatan berlangsung cukup baik, meskipun dampak wabah covid menyebabkan sektor pariwisata terpukul. Namun Proses pengembangan dengan penggabungan wisata alam dan olahraga ini diprediksi menjadi daya tarik tersendiri begitu wabah covid ini usai. Dari segi perancangan dan desain perlu ditingkatkan pelatihan menggambar dengan bantuan *software* CAD



dan pemahaman pembuatan ukuran sesuai standar ISO oleh mahasiswa, selain itu perlu koordinasi dan sinergi yang kuat antara civitas akademika sehingga UNS layak untuk menjalankan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Program pengabdian masyarakat ini didanai melalui program P2M LPPM UNS di bawah naungan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, L., Supandi, S., Prayito, M., & Saputro, B.A. (2016). *IbM Entrepreneurship pada Kelurahan Bumirejo Kecamatan Karangawen. E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 58-65.
- Egar, N., Widodo, S., Fahmi, D.A., Yulianti, F., & Musarokah, S. (2018). *Persepsi dan Kesiapan Warga untuk Mengembangkan Desa Sitaluhur Kecamatan Gembong Kabupaten Pati sebagai Destinasi Wisata Unggulan di Kabupaten Pati*. Laporan. Semarang: Universitas PGRI Semarang.
- Goraph, F.A. & Sengi, E. (2020). *Metode Partisipatif dalam Penyusunan Peraturan Desa di Desa Pitu Maluku Utara. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(2), 181-192.
- Indriani, E., Susanti, N.I., & Sari, C.T., (2018). "Ipomea Batatas Poiret" Andalan Kuliner dalam Mengembangkan Cluster Pariwisata "Mbagun Makutoromo" Karanganyar. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(2), 254-261.
- Lubis, N.M. (2019). *Analisis Portofolio Produk Pariwisata dalam Rangka Menentukan Prioritas Destinasi Wisata di Provinsi Lampung*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Nisak, A.Z., Subiwati, S., Rozaq, M.A., Azizah, N., & Wigati, A. (2019). *Upaya Peningkatan Kualitas Kesehatan Kampung Sayang Ibu Anak melalui Duta Asi Eksklusif dan Kesehatan* Reproduksi Perempuan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 61-67.
- Palungan, M.B. & Rijol, O.C. (2019). *Rancang Bangun Alat Angkat Pencucian Kendaraan Sepeda Motor. In Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 483-486.
- Sofia, L.A., Hidayat, A.S., & Zain, M.A., 2020. *Optimalisasi Media Sosial Sebagai Sarana Promosi Wisata Pantai Asmara. Jurnal Pengabdian Al-Ikhlis Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 5(2).
- Widianti, A., Priyo, M., Prasetyo, E., & Alpriandi, M. (2020). *Perancangan dan Pembangunan Atap Halaman Masjid Al Asel, Perumahan Kanoman, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY. Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 197-204.