
Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Masterplan Penataan Kawasan Kuliner Kampoeng Kepiting di Kelurahan Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali

I Wayan Wirya Sastrawan¹, I Gede Surya Darmawan², Dewa Ayu Nyoman Sriastuti³

¹Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jalan Terompong No. 24, Denpasar, Indonesia,
wayanwiryastrawan@gmail.com

²Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jalan Terompong No. 24, Denpasar, Indonesia
gdsuryadarmawan@gmail.com

³Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jalan Terompong No. 24, Denpasar, Indonesia
dwayusriastuti@gmail.com

Abstrak / Abstract

Bali adalah medan magnet pariwisata dunia dengan berjuta potensi alam dan budaya masyarakat setempat, tak terkecuali keindahan pesisir dan hutan bakaunya. Potensi inilah yang dimanfaatkan Kelompok Nelayan Wanasari di Desa Adat Tuban, Badung yang mendirikan kawasan kuliner “Kampoeng Kepiting” (KK) dengan konsep ekowisata yang mengandalkan keindahan alam pesisir dan hutan mangrove dengan tetap mempertahankan unsur konservasi. Semenjak didirikan tahun 2013 hingga awal tahun 2020, jumlah kunjungan wisatawan ke KK cenderung meningkat. Namun, semenjak adanya pandemi covid 19 Maret 2020, pariwisata Bali terpuruk dengan tidak adanya wisatawan lokal dan asing mendatangi obyek-obyek wisata di Bali termasuk ke kawasan KK. Hasil penelusuran di lapangan didapatkan beberapa permasalahan yaitu : hampir seluruh bangunan, jalan setapak, dan keramba kepiting rusak tanpa terawat, wisata masih sebatas kuliner, masih banyak yang dapat dikembangkan dari sisi paket-paket wisata lainnya dengan pemanfaatan potensi alam, belum tertatanya sirkulasi KK dengan areal keramba kepiting, tempat memancing, dermaga nelayan, dan area melasti. Berdasarkan permasalahan ini, solusi yang ditawarkan Tim PKM antara lain : masterplan penataan KK dengan pendekatan arsitektur ekologis, penataan parkir kendaraan, sirkulasi nelayan, sirkulasi ke pura dan areal melasti, dan sirkulasi ke permukiman penduduk, desain spot-spot menarik dengan dengan material ramah lingkungan dan ekonomis dengan memanfaatkan view keluar dan kedalam site. Keseluruhan dokumen ini dapat dijadikan landasan mitra dalam pengajuan bantuan pembangunan dalam bentuk CSR kepada Pemerintah Kabupaten Badung, Provinsi, dan Nasional.

Kata kunci: *masterplan, budidaya kepiting bakau, ekologi arsitektur, kelompok nelayan*

1. Pendahuluan

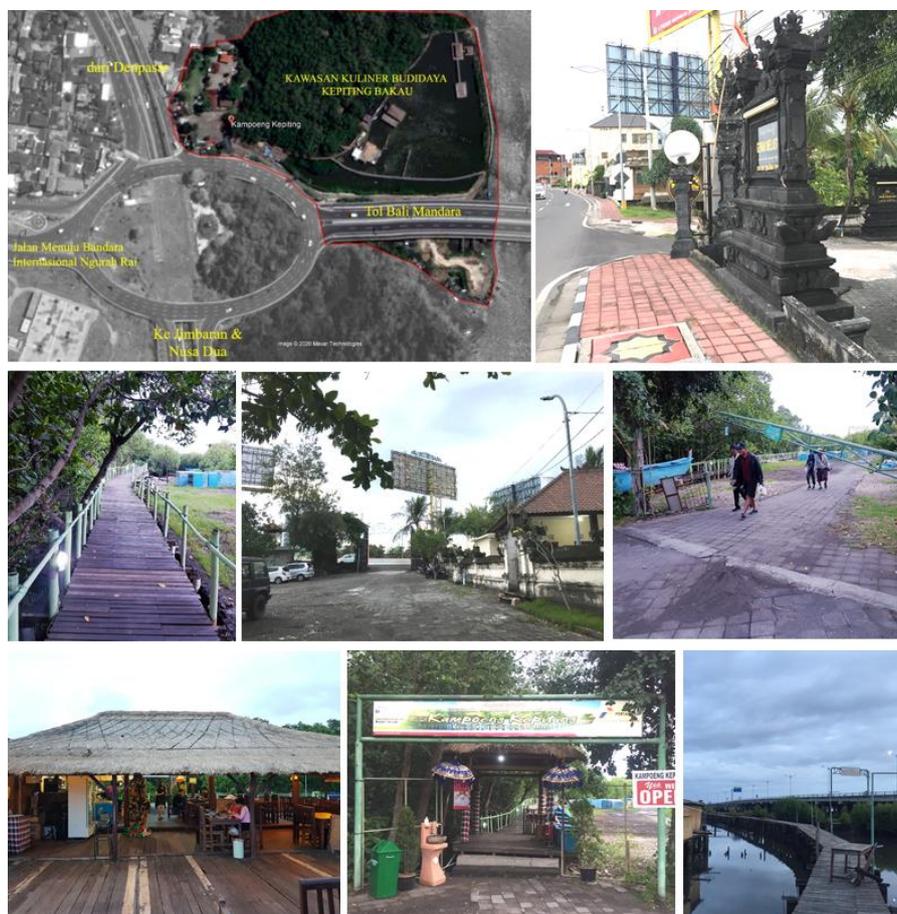
Bali adalah medan magnet pariwisata dunia. Terbukti sejak zaman Belanda yaitu tahun 1900an hingga sekarang Bali selalu masuk kedalam 5 besar destinasi terfavorit di dunia (detik travel, 2014). Hal ini tidak terlepas keunikan alam dan budaya masyarakat setempat yang disukai wisatawan untuk berkunjung ke Bali, tak terkecuali keindahan pesisir dan hutan bakaunya. Hal inilah yang membuat Kelompok Nelayan Wanasari di Desa Adat Tuban, Badung mendirikan Kuliner Budidaya Kepiting Bakau (KBKB) bernama “Kampoeng Kepiting Kuliner”. Tempat ini memiliki konsep eko wisata yang mengandalkan keindahan alam pesisir dan hutan mangrovenya untuk meningkatkan sector ekonomi namun tetap mempertahankan unsur konservasi dan tidak mengeksploitasi alam. Semenjak didirikan tahun 2013 hingga awal tahun 2020, jumlah kunjungan wisatawan ke KBKB cenderung meningkat seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Jumlah Kunjungan Wisatawan dari Tahun 2013 - 2015

NO	BULAN	TOTAL PENGUNJUNG TAHUN 2013	TOTAL PENGUNJUNG TAHUN 2014	TOTAL PENGUNJUNG TAHUN 2015
1	Januari	-	3,052	3,827
2	Februari	-	2,751	3,210
3	Maret	-	2,800	3,471
4	April	-	2,450	3,019
5	Mei	-	3,281	3,213
6	Juni	-	3,895	3,785
7	Juli	-	3,275	3,345
8	Agustus	-	3,659	3,598
9	September	-	2,612	3,010
10	Oktober	675	3,290	3,475
11	November	1.216	3,451	3,910
12	Desember	1.670	3,912	3,845
TOTAL		3561	38,428	41,708

Sumber : Diana, Agus, 2017

Meningkatnya jumlah wisatawan selama 3 tahun sejak didirikan tidak terlepas dari lokasi KK yang strategis, Tuban yang telah berkembang menjadi salah satu daerah wisata dengan banyaknya akomodasi perhotelan, oleh-oleh khas Bali, dan tentunya konsep ekowisata alam yang ditawarkan yaitu keindahan pesisir laut dan hutan mangrove dengan kepiting bakau sebagai menu utama dalam kuliner ini. Konsep bangunan yang terkesan mengambang karena didirikan diatas laut serta penggunaan material yang ramah lingkungan yaitu bamboo juga menjadi daya tarik wisata KK. Adanya jalan tol yang disebut-sebut sebagai jalan tol terindah di dunia juga menambah daya tarik wisatawan saat menikmati kuliner kepiting bakau di kawasan ini. Adanya obyek wisata ini membuat Kelompok Nelayan Wanasari Tuban yang sebelumnya hidup paspasan, dapat semakin meningkat taraf kehidupannya dengan adanya fasilitas wisata ini selain mata pencaharian pokok sebagai nelayan.



Gambar 1. Kondisi eksisting Kawasan Kuliner Kampoeng Kepiting

Sumber : googleearth, 2020; Dokumentasi Penulis, 2021

Namun, semenjak adanya pandemi covid 19 yang melanda Pulau Bali bulan Maret 2020, pariwisata Bali terpuruk dengan tidak adanya wisatawan lokal dan asing mendatangi obyek-obyek wisata di Bali termasuk ke kawasan kuliner KK. Hasil penelusuran di lapangan memperlihatkan bahwa dari 5 gazebo yang ada dan difungsikan sebagai tempat makan, hanya 1 gazebo yang masih dapat difungsikan, sedangkan 4 lainnya telah rusak dan rubuh akibat tidak adanya perawatan. Selain itu material terutama pondasinya yang masih menggunakan bamboo juga menjadikan bangunan ini cepat rusak, beda halnya dengan gazebo yang masih utuh hingga sekarang yang menggunakan pondasi beton dengan casing pipa sisa hasil pembangunan Tol Bali Mandara yang masih cukup kokoh hingga sekarang meskipun pada beberapa bagian bangunan sudah rusak seperti atap yang bocor disana sini, serta dinding dan lantai yang pada beberapa bagian sudah mulai rusak. Selain itu, jalur sirkulasi dan keramba tempat mengembangbiakan kepiting bakau juga sudah rusak dan tidak terawat lagi. Seiring berjalannya waktu, adanya Tol Bali Mandara yang seharusnya menjadi view positif, telah menjadi view negatif karena sangat kumuh terlihat di bagian bawah jalan tol.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mitra yaitu Bapak I Wayan Sumasa yang merupakan ketua kelompok Nelayan Wanasari, Tuban, selama pandemi ini KK ditutup total dan membuat pada nelayan sebagai pengelola yang sangat mengandalkan sektor ini, menjadi semakin susah untuk bertahan hidup. Ada keinginan dari Ketua Kelompok Nelayan Wanasari Tuban untuk kembali menghidupkan KK dalam kondisi pandemi ini. Sejak awal desember, KK kembali dibuka untuk umum dengan kondisi yang serba minimal, namun kenyataannya jumlah kunjungan wisatawan ke lokasi ini hanya sedikit pada jumlah 10 – 15 orang per hari. Kedatangan Tim PKM di bidang arsitektur dan teknik sipil adalah dalam rangka untuk membantu mengurangi permasalahan-permasalahan yang dialami oleh mitra. Tim PKM menyarankan untuk membuat masterplan penataan termasuk merancang paket-paket wisata tidak hanya sebatas kuliner namun terintegrasi dengan hutan mangrove dan harmonis dengan keberadaan Pura Karangasem, area melasti, dermaga kapal nelayan dan permukiman penduduk. Harapannya adalah ketika situasi pariwisata telah berjalan normal, kawasan KK telah siap dibuka untuk wisatawan dengan tawaran variasi wisata pada kawasannya yang tentunya berdampak pada harapan jumlah kunjungan wisatawan yang semakin meningkat dan pemasukan yang tidak hanya mengandalkan sector kuliner kepiting saja.

2. Permasalahan

Melihat dari potensi dan permasalahan diatas, penulis identifikasi permasalahan yang akan dicarikan solusi pada pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu :

- a. Kuliner yang didirikan sejak tahun 2013 harus ditutup sejak bulan Maret 2020 akibat tidak adanya wisatawan yang datang ke site sebagai akibat dari adanya pandemi virus covid 19.
- b. Kondisi bangunan kuliner, jalur sirkulasi dan keramba rusak parah dan memprihatinkan
- c. Potensi site berada di Tuban yang dekat dengan Bandara Internasional Ngurah Rai belum dimanfaatkan dengan baik untuk mendatangkan wisatawan.
- d. Adanya Jalan Tol Bali Mandara membuat view laut terhalangi dan terlihat kumuh dibawahnya.
- e. Fungsi kawasan belum dimanfaatkan dengan maksimal karena hanya sebatas sebagai difungsikan sebagai tempat makan dengan makanan khas kepiting bakau tanpa ada integrasi dengan hutan mangrove, tempat memancing, aktivitas nelayan setempat dan tempat melasti sebagai obyek wisata. Terlebih lagi perpaduan konsep tersebut belum ada di Bali.
- f. Pemeliharaan bangunan dan jalan setapak tinggi yang Terus dilakukan karena menggunakan material bambu diatas tanah yang labil, arus laut berubah cepat dalam hitungan jam, dan tingginya kecepatan angin membuat bangunan eksisting dan jalan setapaknya cepat rusak dan beresiko terhadap keselamatan wisatawan.

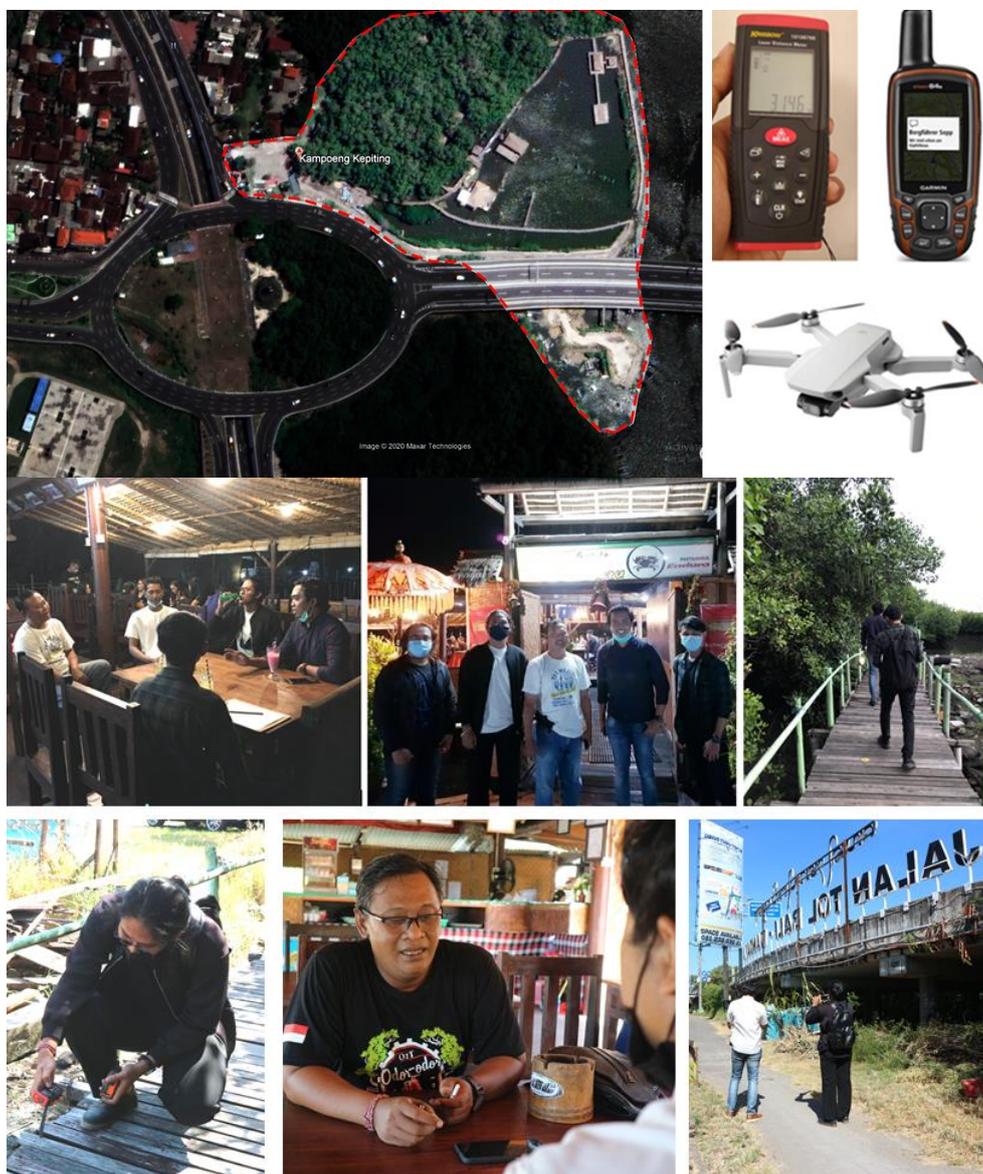
3. Solusi

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang didapatkan melalui pengamatan langsung di lapangan dan konsultasi dengan mitra yang diajak bekerjasama, maka solusi yang ditawarkan kepada mitra antara lain :

- Pembuatan Masterplan Penataan Kawasan Kuliner Budidaya Kepiting Bakau dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
- Penataan Parkir Kendaraan Mobil dan Motor serta Sirkulasi Nelayan, Sirkulasi ke Pura dan Areal Melasti, dan Sirkulasi ke Permukiman Penduduk.
- Merancang Spot-Spot Menarik dengan Konsep Eko Arsitektur, Ekonomis dan Menghindari Eksploitasi Alam dengan View Keluar dan Kedalam Site
- Merancang Paket - Paket Wisata pada Kawasan Kuliner yang Terintegrasi dengan Kawasan Hutan Mangrove, Tempat Memancing.

4. Pembahasan

Dalam penyusunan masterplan penataan kawasan kuliner “Kampoeng Kepiting” (KK), tentunya tim PkM melaksanakan observasi dan survey ke lapangan. Observasi dilaksanakan dengan mengambil foto dan video serta membuat sketsa-sketsa eksistingnya. Sedangkan survey dilakukan wawancara mendalam dengan pihak mitra yaitu I Made Sumasa, SH., yang merupakan ketua kelompok nelayan Wanasari Tuban. Data hasil observasi dan wawancara dijadikan sebagai data primer dalam mendukung pembuatan masterplan penataan KK.



Gambar 2. Observasi dan Survey di lapangan yang dilakukan tim PkM

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

Kontribusi mitra dalam hal ini Ketua Kelompok Nelayan Wanasari Tuban selaku pengelola kawasan kuliner KK terhadap Tim PKM guna mempercepat dan kelancaran proses pengabdian antara lain berupa :

1. Memberikan informasi-informasi terkait rencana-rencana strategis yang kemungkinan dapat diwujudkan oleh Tim PKM di bidang keteknikan.
2. Memberikan susunan kebutuhan yang dapat diakomodir oleh Tim PKM yang dijadikan sebagai solusi dari kegiatan PKM.
3. Memberikan akses sepenuhnya kepada Tim PKM untuk pelaksanaan observasi dan survey lapangan termasuk memasuki kawasan hutan mangrove, kawasan memancing, kawasan *melasti* dan *nganyut*. Pihak mitra beserta anggotanya selalu dengan sabar menunggu dan melayani Tim PKM serta sampai turun langsung ke rawa maupun ke perairan bila dibutuhkan oleh Tim PKM contohnya dalam proses pengukuran.

a. Masterplan Penataan Kawasan Kuliner Kampoeng Kepiting

Berdasarkan hasil observasi dan survey lapangan, selanjutnya Tim PKM melakukan pertemuan internal untuk membahas langkah-langkah selanjutnya seperti strategi dalam pembuatan masterplan dan pembagian tugas sesuai bidang ilmu masing-masing. Pada pertemuan tersebut menghasilkan beberapa mufakat yaitu konsep masterplan yang menggunakan material bamboo dan kayu sebagai material struktur utama, sedangkan bagian sub struktur yaitu pondasi menggunakan pondasi sumuran menggunakan base beton atau pipa yang dicor setempat. Sedangkan dari sisi masterplan disepakati penambahan fungsi SPA dan panggung pertunjukan outdoor pada Kampoeng Kepiting. Selanjutnya pada zonasi area pemelisan dan nganyut dibuat pelebaran area untuk tempat berkumpul dengan kapasitas maksimal 50 orang, serta pada zonasi area memancing ditambahkan gazebo untuk tempat duduk-duduk dan bersantai.



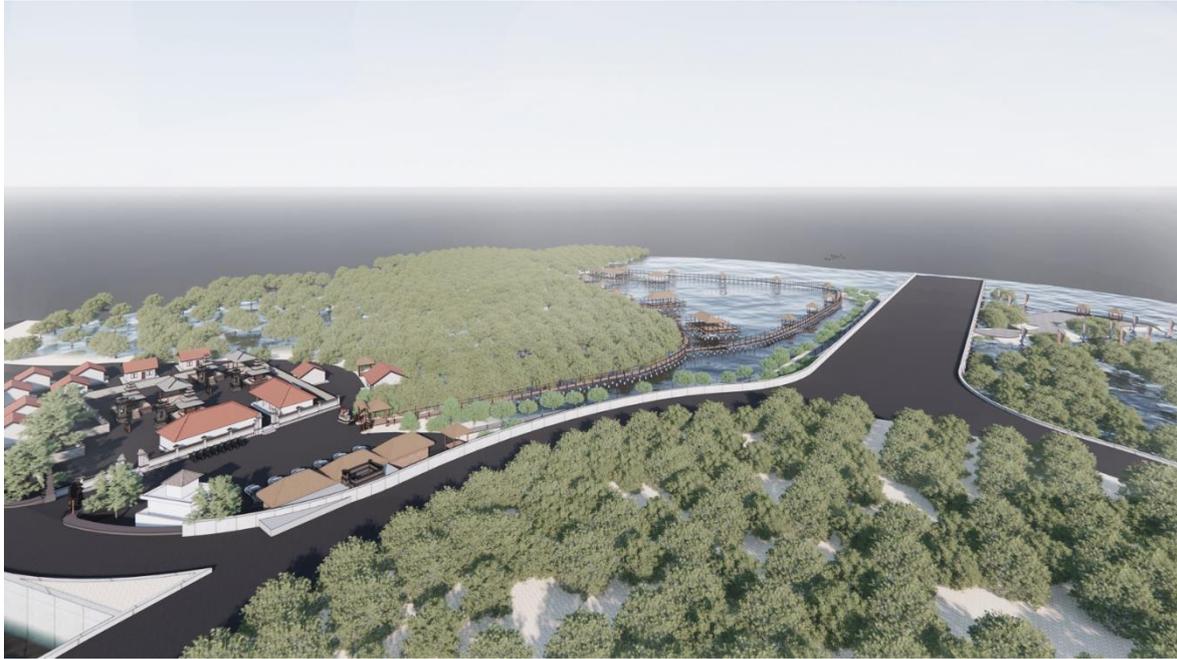


Gambar 3. Rapat internal tim yang menghasilkan sketsa-sketsa ide dan masterplan

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

Peta masterplan selain dibuatkan dalam wujud gambar 2 dimensi, dibuatkan pula dalam wujud gambar 3 dimensi untuk kemudahan Tim PKM dalam melakukan presentasi terhadap mitra. Gambar 3 dimensi ini diambil dalam view mata burung untuk memperlihatkan fungsi-fungsi dalam kawasan serta menampilkan visual bentuk dan material yang digunakan adapun fungsi-fungsinya adalah sebagai berikut :

1. Direncanakan ada renovasi pada 2 gate/entrance yaitu gate/entrance dari jalan Bypass Ngurah Raid dan masuk ke kampoeng keping, area memancing, melasti dan nganyut dengan material bambu.
2. Direncanakan 3 spot untuk dibuat keramba keping bakau pada jalur masuk ke kampoeng keping.
3. Direncanakan panggung pertunjukan di tengah-tengah kawasan kampoeng keping sebagai vocal point kawasan
4. Direncanakan SPA sebagai fasilitas penunjang karena potensi view positif kearah laut dan hutan bakau.
5. Direncanakan beberapa gazebo pada beberapa spot perjalanan keliling kampoeng keping
6. Direncanakan paket wisata berkano dan susur hutan bakau dengan start pada kampoeng keping lalu mengelilingi hutan bakau sambil memunguti sampah sekitar hutan bakau. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa menghargai alam sekitar karena pada hutan bakau juga hidup berbagai biota laut yang tentunya perlu dijaga agar tidak tercemar.
7. Direncanakan di sepanjang jalan Tol Bali Mandara ditanami mangrove untuk menghindari view negatif dibawah jalan tol yang menghadap kearah kuliner Kampoeng Kepiting.
8. Pada area melasti dan nganyut dirancang area pelebaran untuk dapat menampung hingga 50 orang.
9. Pada area memancing ditata dengan penggunaan paving block dan penempatan gazebo sebagai penunjang orang-orang dalam memancing.



Gambar 4. Design 3D Master Plan Via Bird Eye View
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

b. Konseptual Design Gate/Entrance Kawasan dan Kuliner

Setelah menghasilkan peta block plan peruntukan berdasarkan fungsi bangunan dan ruang luarnya, selanjutnya dirancang pendetailan dari masing-masing spot. Spot yang pertama yaitu gate/entrance kawasan dan kuliner. Pada eksisting sesungguhnya telah terdapat gate/entrance penanda masuk. Namun melihat dari masih kurang terlihat dan menariknya dari penanda masuk tersebut menjadikan Tim PKM merencanakan untuk membuat design gate tersebut. Gate/entrance menuju ke lokasi terdiri dari dua spot yaitu :

1. Spot Pertama : *Gate/Entrance* dari Jl Bypass Ngurah Rai
2. Spot Kedua : *Gate/Entrance* ke Kampoeng Kepiting



Gambar 5. Design Gate Masuk Kawasan Kampoeng Kepiting dari Jl. Bypass Ngurah Rai
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

Pada Spot 1 yaitu *gate/entrance* dari Jl Bypass Ngurah Rai, pada eksisting penanda kampoeng kepiting berupa banner dengan frame kayu yang dipaku ke dinding candi bentar. Hal ini menyebabkan selain merusak tampilan dari candi bentar yang notabene penanda masuk Pura Karangasem, juga membuat dinding candi bentar rusak karena dipaku pada material batu candi dari dinding candi bentarnya.



Gambar 6. Konseptual Design *Entrance* Kampoeng Kepiting

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

Tim PKM merekomendasikan dengan merancang penanda yang baru di sebelah candi bentar dengan membuat tiang dari bahan besi dan penandanya berupa neon box gambar gazebo dan hutan mangrove, yang dibawahnya dituliskan kampoeng kepiting dan bentuk dari kepiting. Tujuan digunakan neonbox daripada memakai banner adalah agar pada sore diatas jam 5 hingga malam, penanda ini bersinar karena terdapat lampu pencahayaan didalamnya, sehingga terlihat jelas oleh orang-orang yang melintas di jalan Bypass Ngurah Rai. Semakin banyak orang-orang yang melintas, harapannya akan semakin dikenal dan semakin banyak orang-orang yang mengunjungi tempat ini. Bentuk neonbox yang

dibuat menarik dan terdiri dari 3 elemen yaitu keping, gazebo dan mangrove sebagai focal point dan aksesoris untuk menarik minat wisatawan untuk berkunjung kesini.

Pada Spot 2 yaitu *gate/entrance* ke Kampoeng Kepiting, eksisting penanda berupa tiang dan plat besi diganti dengan material bamboo yang dirangkai sedemikian rupa seperti candi kurung dengan atap alang-alang dan menggunakan struktur rangkaian bamboo agar lebih selaras dengan konsep arsitektur yaitu menggunakan material organik. Selain itu ditambahkan pula pencahayaan yang menyorot kearah *signage* penanda. Didepan *signage* penanda ditempatkan tempat cuci tangan sebagai penerapan protokol kesehatan dengan bahan batu dan ditopang dengan struktur bamboo yang diikat dengan ijuk. Disebelah *signage* ditempatkan penanda menuju ke area memancing, area *melasti* dan area *nganyut*

c. Konseptual Design Penataan Kawasan Kuliner, Budidaya Kepiting Bakau dan Integrasi dengan Kawasan Kuliner

Penataan kawasan kuliner Kampoeng Kepiting selain ditata dari sisi zonasi, juga ditata dari sisi penerapan material yang rusak diganti menggunakan material sama namun lebih tahan lama.

1. Dari sisi zonasi penataan zonasi kuliner tetap ditempatkan di sisi barat, namun di sisi timur laut ditempatkan SPA karena zonasi tersebut berada paling dekat dengan hutan mangrove yang memiliki view terbaik beserta view perairan yang membuat pengunjung merasa tenang dan relax. Selanjutnya di tengah-tengah kawasan ditempatkan panggung pertunjukan outdoor yang dipergunakan untuk kegiatan pentas tari, musik, pameran dan aktivitas outdoor lainnya yang dapat ditonton dari seluruh sisi kawasan. Ditambahkan beberapa gazebo di sepanjang jalan setapak mengelilingi kampoeng kepiting. Area keramba kepiting ditempatkan pada akses masuk dan ditempatkan 3 keramba kepiting sesuai permintaan dari mitra.
2. Selanjutnya direncanakan pula adanya paket wisata menyusuri kawasan hutan bakau menggunakan kano yang diantar oleh *guide*. Selain itu pengunjung sambil mengelilingi hutan mangrove, juga sambil membersihkan sampah-sampah yang ada di hutan mangrove selain untuk membersihkan hutan mangrove, juga menumbuhkan kesadaran wisatawan untuk peduli terhadap lingkungan. Integrasi antara kawasan kuliner dengan hutan bakau inilah yang jadi salah satu andalan wisata yang mungkin sasa belum ada di Bali bahkan di Indonesia.
3. Dari sisi material, melihat dari kondisi eksisting terdapat patah dan rusak pada material struktur alas jalan setapak yang menggunakan kayu, peneliti memberikan masukan agar menggunakan kayu yang lebih awet seperti merbau dan bengkirai sebagai bantalan dek kayu. Namun mengingat biaya yang mahal maka disarankan menggunakan besi hollow tebal yang dicat beberapa lapis agar tidak mudah korosi dan semakin awet dari sisi usia.



Gambar 5. Kawasan Kuliner
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021



Gambar 6. Konseptual Design Kawasan Kuliner
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

d. Konseptual Design Penataan Kawasan Memancing, Nganyut dan Melasti

Kawasan memancing, *nganyut* dan *melasti* melewati akses yang berbeda dengan kampoeng kepiting namun masih dalam satu kesatuan kawasan perairan dan mangrove dan dikelola oleh Kelompok Nelayan Wanasari Tuban. Eksisting pada ketiga spot kawasan ini cukup memprihatinkan. Terdapat abrasi pada 3 spot ini. Selain itu dari segi luasan kurang nyaman karena luasan yang sempit. Selain itu, jarangunya pohon peneduh membuat suasana menjadi panas. Oleh karena itu, Tim PKM merancang disepanjang kawasan ini diseder menggunakan armor yaitu batu-batu yang disusun sedemikian rupa untuk mengurangi abrasi. Selain itu dirancang pula material pijakan eksisting berupa kerikil, dijadikan paving block berbentuk persegi. Luasan areal *melasti* juga diperbesar yang sebelumnya berkapasitas 10 orang menjadi berkapasitas 50 orang sehingga kegiatan *melasti* dapat dilakukan dengan nyaman. Pada areal *melasti*, *nganyut*, dan memancing juga ditempatkan beberapa gazebo sebagai tempat duduk-duduk dan beristirahat bagi wisatawan maupun orang-orang yang berkegiatan disana.



Gambar 7. Eksisting Areal Memancing, *Melasti* dan *Nganyut*
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021



Gambar 8. Design Penataan Areal Memancing, Melasti dan Nganyut
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

5. Kesimpulan

Selama proses pelaksanaan PKM di kawasan kuliner Kampoeng Kepiting, tim PkM telah menyelesaikan dan menghasilkan gambar Masterplan Penataan Kawasan Kuliner Budaya Kepiting Bakau, termasuk didalamnya konseptual design penataan kawasan kampoeng kepiting, design gate/entrance masuk kawasan, design areal memancing, nganyut dan melasti. Dalam mewujudkan rancangan masterplan ini didukung dengan kooperatifnya mitra PkM dan masyarakat dalam memberikan kebutuhan data terkait potensi dan permasalahan yang menjadi dasar Tim PKM dalam memecahkan permasalahan. Besar harapan dari mitra agar pandemi covid 19 segera berakhir dan pariwisata internasional dibuka kembali sehingga kelompok nelayan wanasari tuban yang cukup mengandalkan sektor kuliner kepiting bakau ini sebagai mata pencahariannya, dapat difungsikan dan makin dikenal serta menjadi salah satu destinasi wisata andalan di Tuban, Badung.

6. Daftar Pustaka

- Aulia, Nuansa. (2010). *Pedoman Budidaya Kepiting (Tim Karya Tani Mandiri)*. Penerbit : CV. Nuansa Aulia.
- Frick, H., & FX. Bambang Suskiyatno. (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Semarang : Kanisius.
- Sukma Wardani, Novi. (2018). "Potensi Ekowisata Kampoeng Kepiting di Desa Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung". *Jurnal Pendidikan geografi Undiksa*, Vol. 6. No.1.