
Pendampingan Penyusunan Penataan Fasilitas Penunjang di Kawasan Pura Sad Kahyangan Luhur Andakasa, Karangasem, Bali

I Gede Surya Darmawan¹, Kadek Windy Candrayana², Dewa Ayu Nyoman Sriastuti³

¹Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jalan Terompong No. 24, Denpasar, Indonesia,

^{2,3}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Warmadewa, Jalan Terompong No. 24, Denpasar,
Indonesia

gdsuryadarmawan@gmail.com

Abstrak

Pura Andakasa merupakan salah satu Pura Sad Kahyangan yang diyakini sebagai tempat pemujaan Dewa Brahma yang sangat disucikan dan dipuja oleh seluruh masyarakat Bali. Namun keberadaan Pura Andakasa sebagai Pura Kahyangan Jagat, belum didukung dengan fasilitas penunjangnya yang terkesan belum tertata dengan baik. Tahun 2021, Fakultas Teknik dan Perencanaan Universitas Warmadewa telah melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat dan melaksanakan Kerjasama Operasional dengan pihak Mitra yaitu Pengempon Pura Andakasa dan telah menghasilkan Masterplan Penataan Kawasan yang menghasilkan Block Plan. Selanjutnya, beberapa kelompok Dosen melanjutkan pada tahap pendetailan yang pada PkM ini, Tim PkM mencoba menyelesaikan permasalahan keteknikan di kawasan utama yaitu di Pura Luhur Andakasa. Adapun beberapa permasalahan yang berfokus kepada penataan fasilitas penunjang di kawasan Pura Andakasa antara lain : penataan kawasan yang terkesan sporadis dikarenakan belum ada layout plan di kawasan utama, keterbatasan lahan parkir serta penataan parkir mobil dan motor yang terkesan sporadic, peletakan dan penataan fasilitas penunjang seperti warung yang sporadis dan tercampur dalam prosesi keagamaan, berbaurnya sirkulasi kendaraan dan manusia di wilayah yang seharusnya hanya bisa diakses oleh sirkulasi pemedekek/ manusia, belum adanya ruang tunggu pemedekek pura sekaligus penunjang aktivitas pura, belum adanya penanda yang menjadi landmark kawasan sekaligus penataan lingkungan kawasan yang menunjang keberadaan Pura Andakasa sebagai salah satu Pura Sad Kahyangan Jagat, serta geometrik dan kemiringan jalan yang terjal sehingga menyulitkan pemedekek untuk mengakses Pura dengan kendaraan mobil pribadi. Berdasarkan permasalahan ini, solusi yang ditawarkan Tim PkM antara lain : pembuatan rancangan penataan fasilitas penunjang Pura Andakasa dalam wujud Layout Plan, perancangan Detail Engineering Drawing (DED) Parkir, Warung, Wantilan, Bale Pewaregan dan Toilet, serta perencanaan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan skenario tahapan pelaksanaan pembangunan berdasarkan skala prioritas berdasarkan perkiraan dana yang didapatkan.

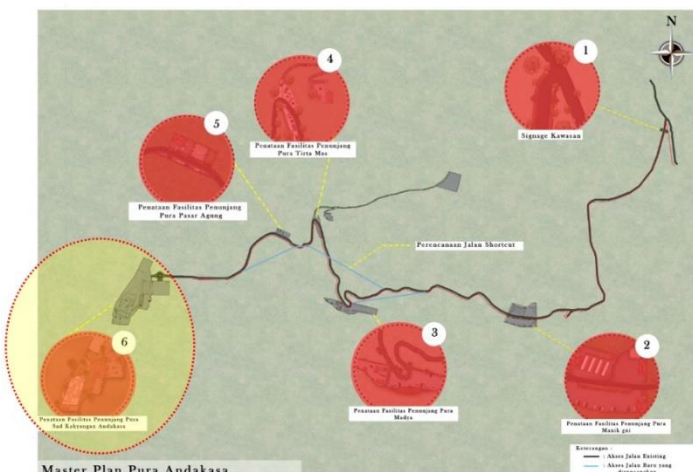
Kata kunci: *penataan, pura sad kahyangan, gambar kerja, rencana anggaran biaya*

1. Pendahuluan

Pura Andakasa adalah Pura Sad Kahyangan Jagat, yang merupakan deretan pura utama yang ada di Pulau Bali dan dipercaya sebagai tempat berstananya Dewa Brahma. Setiap tahunnya, Pura ini selalu dikunjungi pemedekek dari berbagai daerah untuk melaksanakan tirta yatra. Secara administrasi, pura ini berada di Wilayah Desa Antiga, Kecamatan Manggis, Karangasem. Pura ini terletak di dataran tinggi

lebih dari 200 mdpl dan memiliki view perbukitan yang sangat cantik. Kawasan Pura Andakasa yang memiliki luas wilayah kurang lebih 60 hektar ini terdiri dari deretan pura diantaranya Pura Manik Geni, Pura Madya Andakasa, Pura Tirta Mas, Pura Pasar Agung dan yang utama Pura Luhur Andakasa yang berada di tempat yang paling tinggi. Namun sayangnya, pura yang memiliki nilai religious dan sangat disucikan oleh seluruh masyarakat yang beragama Hindu, ternyata masih kurang dari sisi penataannya baik dari sisi implementasi Tri Mandala, infrastruktur jalan dan air, maupun dari sisi penataan fungsi-fungsi penunjang yang terkesan semrawut karena ditempatkan secara sporadic. Selain itu kawasan Pura Andakasa belum memiliki masterplan penataan kedepannya.

Pada awal tahun 2021, Fakultas Teknik dan Perencanaan (FTP) Universitas Warmadewa (Unwar) melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di kawasan Pura Andakasa dan telah menghasilkan masterplan penataan kawasan dalam wujud block plan perencanaan. Selain itu, dilaksanakan pula penandatanganan Kerjasama Operasional (KSO) antara Dekan FTP Unwar dengan Kelihan Pura Andakasa. Termasuk pula dihadirkan Anggota DPRD Kabupaten Karangasem yang mendukung untuk terwujudnya penataan kawasan Pura Andakasa kedepannya. Namun, perlu adanya pendetailan serta identifikasi potensi dan permasalahan yang lebih mendalam per masing-masing zona kawasan untuk menghasilkan desain per masing-masing zona yang lebih optimal yang tentunya dilengkapi dengan Rencana Anggaran Biaya sesuai spesifikasi masing-masing desain. Berdasarkan hal itulah, dibentuk kembali kelompok-kelompok dosen yang mengambil masing-masing zona untuk dilakukan pendetailan penggambarannya yang mana pada PkM ini, tim PkM menata kawasan utama yaitu di kawasan Pura Luhur Andakasa.



Gambar 1

Hasil Masterplan Pengabdian FTP Unwar dilanjutkan ke Pengabdian Kelompok Dosen

Sumber : Dokumentasi FTP Unwar, 2022

terdiri dari 1 dosen arsitektur dan 2 dosen dari disiplin ilmu Teknik Sipil melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan membuat gambar layoutplan mendetail serta gambar desain masing-masing fungsi pada fasilitas penunjang Pura Luhur Andakasa.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis situasi yang telah dipaparkan diatas, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra, diantaranya :

- A. Keterbatasan lahan parkir serta penataan parkir mobil dan motor yang terkesan sporadis.
- B. Peletakan dan penataan fasilitas penunjang seperti warung yang sporadis dan tercampur dalam prosesi keagamaan.
- C. Berbaurnya sirkulasi kendaraan dan manusia di wilayah yang seharusnya hanya bisa diakses oleh sirkulasi pemedekek/ manusia.
- D. Belum adanya ruang tunggu pemedekek pura sekaligus penunjang aktivitas pura.
- E. Belum adanya penanda yang menjadi landmark kawasan sekaligus penataan lingkungan kawasan yang menunjang keberadaan Pura Andakasa sebagai salah satu Pura Sad Kahyangan Jagat.
- F. Geometrik dan kemiringan jalan yang terjal sehingga menyulitkan pemedekek untuk mengakses Pura dengan kendaraan mobil pribadi.

3. Tinjauan Teori

1. Parkiran, beberapa cara untuk mengendalikan parkiran yaitu sebagai berikut :

- Area tempat parkir tidak boleh menghambat atau mengganggu aktivitas yang ada disekitarnya, lebih baik jika pembangunan diiringi dengan penegakan peraturan parkir yang sesuai dengan bagaimana perencanaannya.
- Penggunaan tempat parkir harus dimaksimalkan dengan pelaku dan waktu yang berbeda secara simultan. Halim, H. A. (2016)

2. Pola Sirkulasi

Pola sirkulasi merupakan jalur pergerakan yang menghubungkan ruang-ruang sebuah bangunan atau ruang luar dengan ruang dalam. (F. DK. Ching, *Arsitektur Bentuk-Ruang dan Tatanan*, Erlangga, 1996) . Elemen-elemen pola sirkulasi yaitu Pencapaian Bangunan, Pintu Masuk, Konfigurasi Bentuk Jalan, Hubungan Jalur dengan Ruang, Bentuk Ruang Sirkulasi.

Keamanan dalam sirkulasi yaitu terdapat pada kenyamanan pola sirkulasi yang dimana :

- Kenyamanan Sirkulasi Pejalan Kaki dengan faktor penentu yaitu : Akses atau jalur sirkulasi yang aman dari bahaya seperti kejahatan, lalu lalang kendaraan, dan sebagainya, akses atau jalur sirkulasi yang mudah dicapai atau sedikit halangannya.
- Kenyamanan Sirkulasi Kendaraan dengan faktor penentu yaitu : Sedikit sekali dampak visualnya (kemacetan), kemudahan dalam parkir dan kapasitas kendaraan. Wicaksono, F., Wardianto, G., & Mandaka, M. (2020).

3. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) Menurut Bachtiar Ibrahim (2008 : 6) adalah Perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tertentu. Terdapat 2 cara dalam penyusunan RAB antara lain Menurut Bachtiar Ibrahim (2008 : 14) :

- Anggaran Biaya Kasar (Taksiran), pedoman yang dipakai setiap satuannya meter persegi adalah luas lantai, serta dapat menjadi pedoman dalam penyusunan RAB secara teliti.
- Anggaran Biaya Teliti, pekerjaan yang dihitung secara teliti sesuai dengan ketentuan dan syarat-syarat penyusunan anggaran biaya. Mandola, R. W. M. W. (2015).

4. Ruang Publik (*Public Space*)

Ruang publik dapat diartikan sebagai tempat dimana setiap orang memiliki hak untuk dapat memasuki tempat tersebut tanpa harus membayar uang masuk atau uang lainnya. Halim, H. A. (2016)

5. Pelibatan Partisipasi Masyarakat

Partisipasi dapat diartikan sebagai cara untuk melakukan interaksi antara dua kelompok yang akan diikutsertakan dalam proses pengambilan keputusan dan kelompok yang selama ini melakukan pengambilan keputusan. Perlunya peran masyarakat yakni selain memberikan informasi yang berharga kepada para pengambil keputusan, peran serta masyarakat dapat mereduksi kemungkinan ketidaksiediaan untuk menerima keputusan. Terkait dengan pengelolaan kawasan proyek, oleh

sebab itu tujuan yang ingin dicapai adalah terjadinya penurunan konflik antara pemerintah dengan masyarakat.

6. 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 :

1. Perancangan Layout Plan Fasilitas Penunjang Pura Andakasa
Masih sporadisnya peletakan fungsi-fungsi ruang di zona Nista Mandala Pura Andakasa yang notabene merupakan zona penunjang/pendukung Zona Utama dan Madya Mandala Pura Andakasa sehingga perlu ditata dalam wujud Layout Plan. Pada Layout Plan ini akan diperlihatkan pula denah per masing-masing bangunan termasuk pula penataan ruang luar yang mendukung proses keagamaan yang terdapat pada catuspatha Pura Andakasa. Selain itu, dirancang pula terbaginya sirkulasi manusia dan kendaraan dengan perbedaan elevasi dan material, serta dirancang sirkulasi memutar kendaraan (turn around) yang mengitari patung yang difungsikan sebagai landmark kawasan Pura.
2. Perancangan Detail Engineering Drawing (DED) Parkir, Warung, Wantilan, Bale Pewaregan dan Toilet.
Berdasarkan gambar Layoutplan, agar menjadi dokumen proposal pengajuan dana, dibuatkan desain detail per masing-masing bangunan/fasilitas dalam wujud Detail Engineering Drawing (DED) dari parkir kendaraan, warung, wantilan, bale pewaregan, toilet dan ruang luarnya.
3. Pendampingan dalam Merencanakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Skenario Tahapan Pelaksanaan Pembangunan
Keseluruhan hasil diatas dibuatkan estimasi biaya sehingga menjadi satu kesatuan dokumen dalam pengajuan proposal bantuan dana ke pemerintah kabupaten, provinsi dan pusat. Tak lupa direncanakan pentahapan pelaksanaan pembangunan berdasarkan skala prioritas dan kemungkinan besaran dana yang didapatkan.

7. Metode Penelitian

Bentuk pelaksanaan kegiatan PKM di Pura Sad Kahyangan Luhur Andakasa terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

A. Observasi dan Survey Pengumpulan Data



Gambar 2
Penelusuran tim pengusul PKM terkait potensi dan permasalahan di lapangan
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2021

Pada tahap observasi dan survey pengumpulan data, hasil dari masterplan yang telah dihasilkan pada Pengabdian FTP tahun 2021 berupa zonasi-zonasi fungsi, dijadikan acuan oleh tim PkM dalam pengumpulan data lanjutan. Ketua Tim PkM yang memiliki kepakaran di bidang arsitektur, memimpin pendataan potensi dan permasalahan terkait fungsi ruang kawasan melalui wawancara dengan mitra serta membuat sketsa-sketsa eksisting yang diukur dengan meteran laser, GPS dan drone yang nantinya akan disalin kedalam software Autocad untuk menghasilkan gambar 2 dimensi eksisting dan 3 dimensi eksisting melalui software sketchup. Sedangkan anggota Tim PkM yang memiliki kepakaran di bidang Teknik Sipil yaitu di bidang pemetaan kawasan dan manajemen proyek

menggali potensi dan permasalahan kepada mitra untuk mendapat data eksisting dan selanjutnya dilakukan pendataan secara global pada site menggunakan alat GPS Geodetik (RTK) untuk

mendapatkan data site sebagai titik acuan tim arsitektur dalam mendesain. Digunakan pula drone untuk mendapatkan data kawasan tampak atas dan video kawasan serta pembuatan kontur dan dimensi kawasan yang saling terkoreksi dengan data RTK. Pengumpulan data ini dilakukan secara bertahap dan hingga proposal ini disetor, belum selesai dilaksanakan pengumpulan data lapangan. Pada survey lanjutan ini juga dilangsungkan penandatanganan kerjasama mitra PkM dengan Bapak Ketut Deresta sebagai Kelihan Pura yang dijadikan mitra PkM Universitas Warmadewa. Survey pengumpulan data dilaksanakan pada tanggal 8 Desember 2021.

B. Pembuatan Desain Layout Plan dan 3D Kawasan

Data yang telah terkumpul baik data sketsa, foto-foto eksiting, data RTK dan drone melalui observasi, data survey melalui wawancara disalin kedalam software AutoCAD untuk mendapatkan data eksisting gambar 2 dimensi yang terdiri dari data luas, dimensi, bentuk dan kontur tapak serta block plan dari fungsi-fungsi eksiting yang akan dilakukan penataan serta pembuatan layout plan dengan memperlihatkan alur sirkulasi yang baik, sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, merencanakan tempat turn around berdasarkan rekomendasi dari anggota PkM sekaligus meletakkan areal warung dan wantilan yang berdekatan dengan areal parkir dan pintu masuk serta mengaktifkan kembali areal catuspatha sebagai tempat ritual keagamaan saat piodalan Pura Andakasa. Untuk mempermudah penggambaran dan penyamaan persepsi baik dibuatkan pula desain dalam wujud 3 dimensi konseptual dmenggunakan software Skethup.

C. Pembuatan Dokumen Detail Engineering Drawing (DED) dan RAB

Selanjutnya setelah gambar Layout Plan dihasilkan, dilanjutkan dengan tahap pembuatan gambar DED per masing-masing fungsi bangunan yaitu bangunan warung, bale pesandekan, toilet, wantilan serta setail penataan ruang luar seperti landmark, parkir, dan viewing area. Gambar per masing-masing bangunan terdiri dari denah, tampak, potongan, gambar 3 dimensi serta detail arsitektural masing-masing bangunan dan ruang luar. Selanjutnya setelah gambar DED dihasilkan dilanjutkan oleh tim Teknik Sipil membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan spesifikasi pada masing-masing gambar DED yang telah dibuat oleh tim arsitektur.

D. Presentasi dan Konsultasi dengan Mitra (Focus Group Discussion)

Setelah tahap gambar Layout Plan, gambar DED dan RAB selesai, selanjutnya dipresentasikan serta dikonsultasikan dalam bentuk Focus Group Discussion (FGD) dengan pihak mitra yaitu Pengempon Pura Sad Kahyangan Luhur Andakasa. FGD dengan mitra sangat penting dilakukan agar dokumen perencanaan yang diajukan sesuai dengan keinginan bersama dan tentunya dapat berfungsi dengan optimal. Tahap ini juga memberikan kesempatan pada mitra untuk kembali memastikan apa yang dibutuhkan sudah terpenuhi, jika memang belum terpenuhi atau masih kurang lengkap dan sebagainya, maka tahap revisi akan dilakukan baik revisi mayor maupun revisi minor.

E. Laporan Kegiatan

Hasil akhir PKM ini berupa dokumen laporan yang terdiri dari proses kegiatan dan hasil target luarannya. Dokumen laporan ini akan disajikan dalam bentuk hardcopy maupun softcopy. Selain diserahkan kepada institusi perguruan tinggi sebagai bentuk laporan pertanggungjawaban, laporan ini juga akan kepada mitra sebagai bentuk pengabdian dan transparansi terhadap mitra dengan harapan keberlangsungan kerjasama kedepannya dapat terjalin dengan baik.

8. Pembahasan

Output dari PKM ini terdiri dari dua yaitu pertanggungjawaban terhadap mitra dan pertanggung jawaban kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPM) Universitas Warmadewa. Output yang telah dihasilkan terhadap mitra adalah berupa Gambar Desain Penataan Fasilitas Penunjang di Kawasan Pura Andakasa. Sedangkan output yang telah dihasilkan terhadap LPM Unwar adalah publikasi HKI dari Poster PKM, publikasi pada jurnal pengabdian "Sutramas" dengan status telah mendapatkan Letter of Acceptance (LoA), publikasi di media massa online dan mengunggah video pelaksanaan kegiatan di media youtube.



Gambar 3

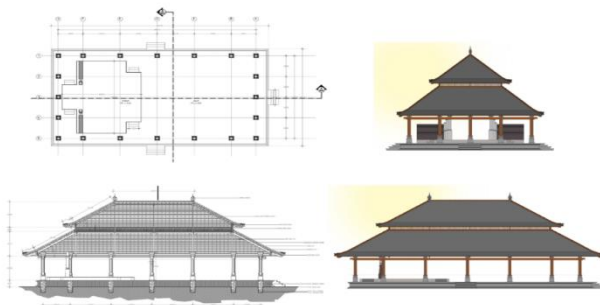
Gambar 2D Penataan Fasilitas Penunjang pada Areal Jaba Sisi Pura Andakasa
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

Berdasarkan data observasi dan survey, Tim PKM terutama di bidang arsitektur membuat desain layout dan gambar 3 dimensi kawasan. Penataan dalam upaya untuk mepercantik kawasan sebagai wilayah wisata religi termasuk memberikan kenyamanan pemedeck pura yang tangkil ke Pura Andakasa diantaranya :

1. Landmark kawasan dalam wujud Patung Dewa Brahma atau patung lain yang disepakati oleh mitra yang dibawahnya diisi reflecting pond, sebagai penanda kawasan sekaligus sebagai tempat putar balik kendaraan (turn around) serta pemecah sirkulasi kendaraan yang menuju parkir dan sirkulasi pedestrian.
2. Candi Bentar sebagai gate masuk Pura Andakasa sekaligus akses khusus pejalan kaki.
3. Parkir kendaraan yang dirancang dengan kapasitas 40 mobil dan 60 sepeda motor disesuaikan dengan kapasitas pemedeck pura terbanyak selain dirancang pula parkir pemedeck pura di lokasi yang berbeda. Fungsi parkir juga dimaksimalkan dengan fasilitas penunjang adanya 10 warung yang menyediakan snack dan makanan lokal setempat serta toilet umum.
4. Areal Catuspatha sebagai tempat pertemuan perempatan suci yang digunakan untuk ritual keagamaan pura diantaranya upacara mendak siwi. Dirancang dengan material paving merah sebagai aksen/vocal point dan sekaligus sebagai titik temu perempatan jalan.
5. Wantilan dirancang pada zona masuk setelah candi bentar dan parkir sebagai ruang serbaga guna, tempat beristirahat pemedeck pura, dan persiapan sebelum menuju ke areal jaba tengah dan jeroan pura, sekaligus dapat melihat kesenian khas Bali baik berupa tarian, tetabuhan, pewayangan dan kesenian lainnya.
6. Bale Pesandekan yang digunakan sebagai tempat beristirahat yang sekaligus dapat melihat keindahan panorama hamparan bukit-bukit yang sangat cantik dilihat dari ketinggian. Dibawah Bale Pesandekan dirancang Toilet dan Bale Pewaregan sebagai tempat memasak makanan dan minuman untuk dibawa ke jeroan pura.

6.1 Desain Gambar 2D dan 3D Wantilan

Wantilan dirancang sebagai ruang serba guna untuk seluruh pemedeck pura yang ditempatkan di tempat yang sangat strategis, terlihat dari jalan utama dan berada pada lokasi setelah candi bentar dan parkir pemedeck pura yang merupakan tempat lalu lalang pemedeck pura. Bangunan dengan ukuran 12 x 24 meter ini dirancang dengan adanya peninggian lantai berupa stage yang difungsikan untuk pementasan kesenian tari bebalihan serta kesenian, sekaligus sebagai tempat beristirahat sejenak. Material wantilan didominasi dengan penggunaan batu Karangasem yang merupakan material asli setempat sekaligus bernilai ekonomis.



Gambar 4

Gambar Denah, Tampak, dan Potongan Wantilan
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

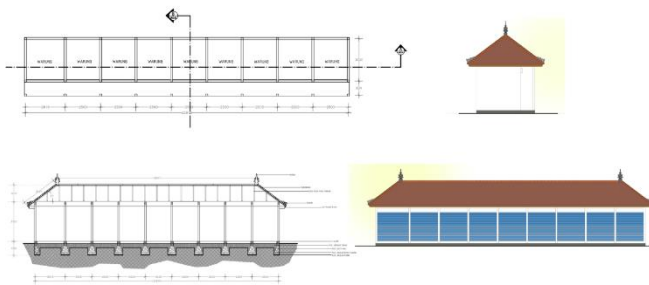


Gambar 5

Gambar 3D Wantilan

6.2 Desain Gambar 2D dan 3D Warung

Warung pada eksisting diletakkan sporadis/acak, pada desain penataan diletakkan di zonasi pelayanan yaitu berada dekat parkir pemedeok pura. Harapannya selain pemedeok ketika datang dan melepas lelah dengan membeli kopi ataupun makanan dan minuman khas Bali, sampah yang dihasilkan dari pemedeok pura tersebut dapat langsung dibuang di tempat sampah yang diletakkan disetiap warung, sehingga pada zona tidak terlalu mengoroti jaba tengah pura. Selain itu elevasi warung dibuat lebih rendah dibandingkan wantilan sedangkan wantilan lebih rendah dari jeroan Pura disesuaikan dengan tingkat kesucian dari nista (paling rendah), madya (menengah) dan utama (zona paling suci). Warung terdiri dari 10 kios dan menggunakan material modern yang lebih fungsional seperti rolling door dan plester aci cat. Dimensi dari masing-masing warung adalah 2,5 x 3 meter disesuaikan dengan dimensi warung eksisting serta kebutuhan yang dijual pada masing-masing warung.



Gambar 6

Gambar Denah, Tampak, dan Potongan Warung
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

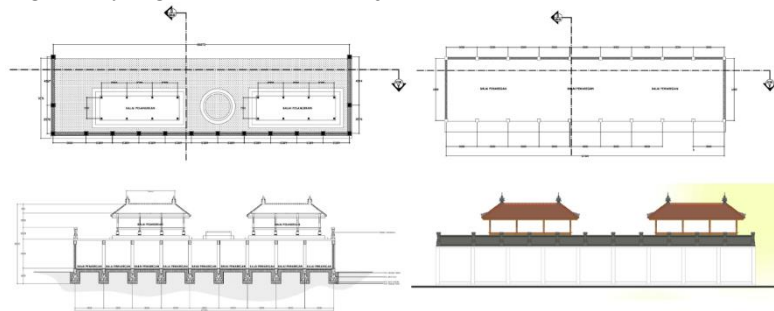


Gambar 7

Gambar 3D Warung
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

6.3 Desain Gambar 2D dan 3D Bale Pesandekan dan Bale Pewaregan

Bale Pesandekan dan Bale Pewaregan didisain dengan konsep bertingkat yang dimana Bale Pesandekan berada diatas dan selevel dengan jalur pemedeok pura menuju jeroan pura, sedangkan bale pewaregan, toilet dan ground tank diletakkan dibawahnya sebagai zona servis/zona pelayanan. Bale pesandekan sama halnya wantilan difungsikan sebagai tempat beristirahat sejenak, namun yang membedakan adalah bila pada wantilan, pemedeok pura dapat menikmati kesenian, pada bale pesandekan, pemedeok pura dapat menikmati keindahan hamparan bukit-bukit pepohonan di kawasan Karangasem yang masih asri dan sejuk.



Gambar 8

Gambar Denah, Tampak, dan Potongan Bale Pesandekan dan
Pewaregan
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

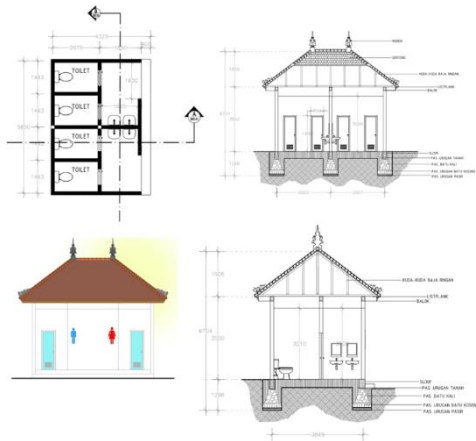


Gambar 9

Gambar 3D Bale Pesandekan dan Pewaregan
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

6.4 Desain Gambar 2D dan 3D Toilet

Peran toilet di Pura Andakasa sangat vital karena pemedeck yang berada tersebar di kawasan pura. Toilet dirancang dengan rasio sesuai dengan fasilitas umum yaitu 1 : 20 sehingga dirancang toilet dengan kapasitas 4 toilet untuk dan tersebar pada 2 lokasi yang berbeda yaitu di parkir dan di bale pewaregan. Toilet dirancang dengan perbedaan gender antara pria dan wanita dan terdapat dua wastafel pada masing-masing gender.



Gambar 10

Gambar Denah, Tampak, dan Potongan Toilet
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022



Gambar 11

Gambar 3D Toilet
Sumber : Dokumentasi Tim PkM, 2022

6.5 Faktor yang Menghambat/ Kendala

Faktor-faktor yang menjadi penghambat dalam kegiatan PKM di kawasan Pura Andakasa adalah :

1. Luasnya kawasan yang menjadi obyek PKM yaitu berkisar 4 hektar dari total luasan 60 hektar, sehingga perlu menerjunkan tim PkM yang tidak sedikit terutama di bagian pengukuran.
2. Luasnya kawasan dipersulit dengan kondisi lahan yang berkontur dan sangat banyak terdapat pohon-pohon besar sehingga cukup menyulitkan mengambil data kontur, serta tentunya diperlukan banyak pengurangan lahan yang berimbas pada biaya pembangunan yang semakin tinggi.
3. Keterbatasan SDM mitra dalam menerapkan hasil pendampingan cara membuat RAB terutama pada menghitung Analisa harga satuan.

6.6 Faktor yang Mendukung

Faktor pendukung yang membantu dalam kelancaran kegiatan PKM di kawasan Pura Andakasa antara lain :

1. Tingginya motivasi mitra dan masyarakat setempat guna mewujudkan dokumen perencanaan ini agar didanai pemerintah dengan harapan Kawasan Pura Sad Kahyangan Andakasa menjadi

salah satu destinasi wisata spiritual favorit di Bali dengan kenyamanan fasilitas penunjang khususnya bagi pemedek pura.

2. Perencanaan yang menggunakan sistem tidak full diurug melainkan menggunakan desain split level untukantisipasi kontur yang terjal pada eksisting. Split level ini dirancang pada parkir pemedek pura dan bale pesandekan, bale pewaregan dan toilet.
3. Sikap kooperatif mitra dan masyarakat setempat dalam memberikan data dalam wujud purana Pura Andakasa dan wawancara terkait perencanaan penataan fasilitas penunjang di kawasan Pura Andakasa.

6.7 Solusi dan Tindak Lanjutnya

Berdasarkan penjabaran kendala yang dihadapi diatas maka beberapa solusi diterapkan sebagai bentuk tindak lanjut kendala oleh Tim PKM, yakni :

1. Melibatkan lebih banyak mahasiswa prodi Teknik Sipil semester atas dalam pelaksanaan pengukuran lahan dengan menggunakan alat total station dan RTK.
2. Menggunakan drone untuk pengukuran di bagian kontur-kontur yang sangat terjal dan banyak pepohonan sehingga didapat data kontur yang tentunya kurang akurat dibandingkan dengan data dari pengukuran langsung menggunakan alat Total Station dan RTK.
3. Menanyakan ke toko bangunan setempat terkait harga bahan dan upah kerja sehingga didapatkan harga satuan yang sudah tidak perlu dilakukan Analisa harga satuan Kembali oleh mitra, sehingga mitra dapat mengukur volume dan mengkalikan dengan harga satuannya saja sehingga didapatkan RAB per masing-masing item pekerjaan.

6.8 Rencana Selanjutnya

Sebagai janji terhadap mitra yaitu menyelesaikan dokumen Penataan Fasilitas Penunjang di Pura Andakasa, hingga penyelesaian laporan kemajuan ini ada beberapa hal yang belum terselesaikan yang menjadi prioritas realisasi rencana selanjutnya seperti :

1. Memfixkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan gambar perencanaan yang telah dibuat terutama pada item dan volume pekerjaannya.
2. Merancang detail desain dari beberapa Pura di kawasan Pura Andakasa yang perlu mendapat perhatian karena masih dalam satu kesatuan ritual persembahyangan pemedek Pura Andakasa yaitu Pura Madya Andakasa dan Pura Pasar Agung.
3. Merancang perencanaan pembiayaan Pura Madya Andakasa dan Pura Pasar Agung.
4. Kedua dokumen diatas dapat dijadikan sebagai proposal pengajuan bantuan dana ke pusat dan daerah untuk fase berikutnya.

6.9 Langkah-Langkah Strategis untuk Realisasi Selanjutnya

Untuk mewujudkan rencana lanjutan tersebut, maka langkah-langkah strategis yang diperlukan adalah :

1. Diskusi intern antara tim PKM untuk crosscheck item pekerjaan dan volume pekerjaan pada RAB. Selanjutnya dilakukan pertemuan Kembali dengan membahas dan menyelesaikan dokumen RAB tersebut.
2. Keberlanjutan selanjutnya adalah membahas mengenai desain 2 pura yang akan dikerjakan selanjutnya termasuk perkiraan dana yang akan dihabiskan dalam pembangunannya.
3. Menyusun format proposal pengajuan dana ke pusat dan daerah dari sisi item-item yang diperlukan baik dalam penyusunan narasi maupun penyusunan gambar.

9. Kesimpulan

Selama proses pelaksanaan PKM di kawasan Pura Andakasa, Karangasem, ada beberapa kesimpulan sementara yang dapat diambil antara lain :

1. Tim PKM telah menyelesaikan dan menghasilkan gambar desain 2dimensi dan 3 dimensi penataan fasilitas penunjang di kawasan Pura Sad Kahyangan Luhur Andakasa yang terdiri dari:

gambar layout dan 3 dimensi kawasan, serta gambar detail bangunan per masing-masing zona yaitu : Wantilan, Bale Pesandekan dan Bale Pewaregan, Warung, dan Toilet.

2. Sedangkan RAB yang sudah jadi akan diselesaikan terlebih lanjut dikarenakan RAB yang disusun oleh mitra melalui pendampingan dari Tim PKM perlu mendapat koreksi dan penyesuaian terutama pada item-item pekerjaan dan volume pekerjaannya.
3. Pihak mitra PKM dan masyarakat setempat sangat kooperatif dalam memberikan kebutuhan data terkait potensi dan permasalahan yang menjadi dasar Tim PKM dalam memecahkan permasalahan.
4. Apabila PKM ini telah selesai dan pembangunan dilaksanakan, tentunya Tim PKM dilibatkan sebagai pengawas ataupun diminta bantuan untuk memberikan saran-saran terkait pelaksanaan konstruksi selanjutnya.
5. Pekerjaan berikutnya yang akan menjadi obyek PKM tahun 2023 selanjutnya adalah menyelesaikan gambar dan RAB Pura Madya Andakasa dan Pura Pasar Agung yang merupakan satu kesatuan kawasan Pura Andakasa.

10.Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh Tim PKM selama kegiatan PKM ini adalah pelibatan dari Tim PKM maupun ahli arsitektur dan sipil tidak hanya pada perencanaan saja, namun dalam tahap pelaksanaan pembangunan juga tidak kalah vital peran dari 2 bidang ilmu teknik ini sehingga harapannya apa yang direncanakan dapat terlaksana dengan baik dan sesuai harapan.

11.Daftar Pustaka

- Halim, H. A. (2016). Analisa Ruang Publik Koridor Jalan Ratulangi di Makassar. *LOSARI: Jurnal Arsitektur Kota dan Pemukiman*, 29-33
- Mandola, R. W. M. W. (2015). ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA PEMBANGUNAN RUMAH TIPE 36 PADA PERUMAHAN DE`CIRCLE SAMARINDA. *Ekonomia*, 4(1), 093-098.
- Wicaksono, F., Wardianto, G., & Mandaka, M. (2020). Pola sirkulasi Pasar Tradisional Modern. *Journal of Architecture*, 6(2).