

BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

Bamboo adalah tumbuhan berumpun, berakar serabut yang batangnya bulat berongga, beruas, keras, dan tinggi yang digunakan sebagai bahan bangunan rumah dan perabot (KBBI, 2022). Karena Bambu memiliki waktu panen yang sangat singkat, bisa juga dikatakan bahwa bambu adalah bahan material berkelanjutan. PTBP menggunakan bambu sebagai bahan utamanya dalam beberapa proyek mereka berkat sifat keberlanjutannya.

3.1 Proyek Arch ID Exhibition

3.1.1. Bidang Kerja

Proyek ARCH ID *Exhibition* diselenggarakan oleh ARCH ID, di ICE BSD, Serpong. Praktikan bekerja bersama dengan divisi *Architect & Design* untuk mengeksplorasi konsep yang akan diterapkan dalam proyek instalasi *booth* ini. Skup pekerjaan praktikan dimulai dari sketsa yang menggambarkan konsep, dilanjutkan dengan diskusi bersama perancang lain. Kegiatan ini juga dilengkapi dengan dokumentasi proses dari awal hingga Proyek selesai dilakukan. Di antara proses yang berjalan, praktikan melakukan pengadaan dekorasi untuk hiasan *booth* dan menyimulasikan pengiriman barang-barang tersebut dalam software *SketchUp*.

3.1.2 Pelaksanaan Kerja

Proyek ARCH ID ini adalah salah satu proyek kolaborasi antara PT Bamboo Pure bersama firma arsitek IBUKU. Pada tahap awal, praktikan melakukan *brainstorming* dan menggambarkan konsep, lalu mengilustrasikan panel-panel berukuran 3 x 1 meter untuk *booth* atau stan dengan total berukuran 3 x 6 meter. Panel yang dibutuhkan antara lain panel lantai dan juga panel dinding. Karena booth ini berukuran 3 x 6 x 3 meter, maka terdapat total 6 panel lantai dan 9 panel dinding yang perlu difabrikasikan di pabrik untuk dikirim dan dirakit di lokasi di BSD Serpong.



Gambar 3.1 Elora Hardy dari IBUKU sedang memberi ide untuk elemen dinding untuk *booth* ARCH ID
Dokumentasi Pribadi (2022)

Pameran ini memperlihatkan bagaimana bambu dapat diterapkan kepada elemen-elemen ruang dalam. Praktikan dan tim memilih konsep untuk desain ruang tamu terbuat dari bambu. Pada panel lantai, dicontohkan penerapan *bamboo split* yang bisa jadi *floor finish*. Terdapat tiga motif yang biasa digunakan, yaitu *bamboo blonde*, *bamboo black* dan campuran antara keduanya.

Pada panel dinding praktikan dan tim menerapkan beberapa contoh bambu dan material pendukung lainnya yang sudah biasa digunakan dirancangan oleh IBUKU dan PT Bamboo Pure. Beberapa contoh untuk panel dinding termasuk *woven bedeg*, *bamboo bone*, *banana paper*, pepuluh dengan lapisan tembaga, cermin, *bamboo split*, dan bambu laminasi. Perlengkapan perabot lain untuk mendekorasi ruangan ini menjadi ruang tamu juga termasuk *moon chair*, TV, *bar stool*, *coffee table*, meja panjang, vas bunga dan lampion bambu untuk pencahayaan.

3.1.3. Kendala Yang Dihadapi

Lokasi pameran yang berada di BSD, Serpong memiliki kendala terbesar, yaitu memastikan semua barang yang akan dibawa dapat masuk kedalam truk dapat dirakit kembali di lokasi. Material tersebut harus tetap terlihat mewah dan tidak seperti instalasi bambu yang masyarakat sudah ketahui. Praktikan dan tim perlu merancang instalasi-instalasi dan perabot yang terbuat dari bambu tetapi terlihat mahal, mewah, eksklusif dan tidak dapat dibuat oleh orang lain. Pameran ini juga ditujukan kepada

masyarakat Jabodetabek yang sebagian besar berasal dari kota besar maka asumsi mereka untuk memberikan referensi kepada pengunjung bahwa bambu sudah dapat dieksplorasi dan bukan sekedar seperti rumah bambu yang tradisional dan kuno, atau *outdated*.

Selain itu proyek ini dirancang dalam waktu yang sangat singkat bersamaan dengan proyek lainnya, sehingga menjadikan tim pabrik untuk memproduksi material ini lebih lama, ditambah lagi dengan adanya permintaan untuk penambahan ukuran *booth* dari 6 x 3 meter menjadi 10 x 3 meter. Praktikan dan tim lalu berdiskusi bersama Elora Hardy dari IBUKU untuk mengembangkan ide apa yang sesuai untuk diterapkan pada *extension booth* 4 x 3 meter ini.

Desain dari *booth* tersebut berasal dari kerjasama PTBP bersama IBUKU, akan tetapi design tersebut masih ditahap konseptual dan belum detail. Untuk dapat mencapai hasil dalam waktu yang tersedia, desainnya tetap diperbaiki di saat bagian pabrik sudah mulai memproses beberapa elemen *booth* yang lainnya. Salah satu masalah yang dihadapi dari pengaturan waktu ini mengakibatkan kesalahan orientasi dalam penataan *bamboo split* pada lantainya.

3.1.4. Cara Mengatasi Kendala

Setelah banyak *trial and error* praktikan dan tim menemukan solusi untuk *booth* yang terbuat dari panel-panel berukuran 1 x 3 meter. Dari dinding dan lantai, ada 10 panel lantai dan 13 panel dinding. Untuk sudut boothnya terdiri dari kolom terbuat dari bambu petung yang menjadi penjaga yang menopang *rafter* bambu petung yang mbingkai volume dari ruangnya.

Praktikan menggambarkan tiang bambu kepada *layout* yang dilengkapi dengan kode dan penanda pada setiap bambu untuk mengetahui peruntukan bambu dan lokasi penataan bambu strukturnya. Pada bagian lain, bagian yang paling rumit salah satunya adalah pembuatan meja berlingkar yang terbuat dari bambu laminasi. Bambu ini ditopang oleh kolom bambu yang bersenderan dan diagonal dari titik lantai hingga sudut atap dan tiang atapnya.



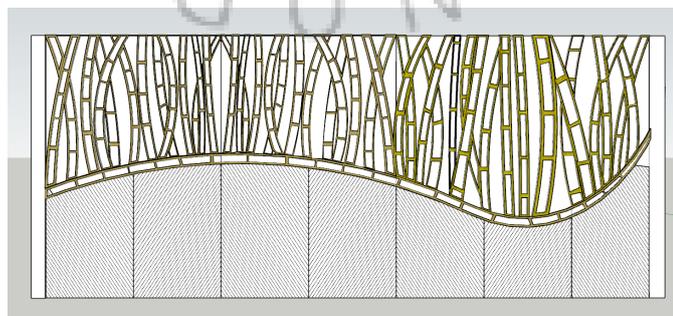
Gambar 3.2 Meja berlingkar terbuat dari bambu laminasi
Dokumentasi Pribadi (2022)

Penambahan 4 x 3 meter ruang dilengkapi oleh praktikan dan tim sebagai konsep ruang luar dari *booth*. Dirancang dengan jalur terbuat dari batu kali yang mengarah ke dalam *booth*. Di dalam ekstension tersebut juga tersedia *lounge sofa* untuk dua hingga tiga orang, yang dapat duduk bersamaan. Selain itu juga contoh perabot lain yang sangat merepresentasikan kemewahannya bambu sebagai perabot juga. Lalu ada perlengkapan maket proyek – proyek IBUKU dan Bamboo Pure yang dipajang di meja dan juga di gantung dari tiang – tiang *rafter*. Dalam rancangannya juga terdapat instalasi *bamboo bone* yang bisa digunakan sebagai partisi antara ruang dalam dan ruang luarnya dan instalasi gantungan yang terbuat dari semua macam bambu yang dipakai dalam konstruksi. Bambu yang terpajang diberikan label nama ilmiah dan panggilannya dengan tujuan agar pengunjung dapat mempelajari lebih banyak tentang bambu juga.



Gambar 3.3 Bagian ruang luar dari *booth* ARCH ID
Dokumentasi Pribadi (2022)

Praktikan memiliki kendala antara waktu merancang dan produksi, desain yang sudah dibuat akan berubah dan terus berkembang berdasarkan situasi yang sudah berjalan. Di awal rancangan, desain menyebutkan bahwa lantai akan menggunakan *bamboo split* dan tidak ada keterangan untuk orientasi pemasangannya. Pemasangan *bamboo split* di desain seharusnya vertikal, akan tetapi sudah terpasang secara horizontal. Oleh karena itu desain perlu diubah untuk menyembunyikan sambungan antara panel ke panel lantai. Setelah berdiskusi praktikan dan tim menyepakati untuk menambah *bamboo split* pada ujung setiap panel agar interfal antara panel ke panel terlihat lebih berintensitas dan membantu menjadikan lantai panel lebih berlevel.



Gambar 3.4 Sketchup panel dinding *booth* ARCH ID
Dokumentasi Pribadi (2022)

3.1.5. Pembelajaran yang diperoleh dari Kerja Profesi

Pembelajaran yang diperoleh di proyek ini bagi praktikan adalah pertama untuk membuat konsep ruang dalam yang dieksplorasi dengan material baru bagi praktikan, yaitu bambu. Dari proses konsep terdapat banyak cara dan metode untuk menyampaikan ide kita, antara lain praktikan belajar untuk mengkomunikasikan macam – macam bambu yang digunakan dalam konstruksi. Hasilnya *booth* bambu dapat terlihat dengan lebih mewah dan elegan tanpa terlihat terlalu seperti *showroom* material atau toko bangunan. Mata kuliah yang terkait pada proses ini adalah Perancangan Arsitektur I pada fase awal untuk menggambarkan konsep. Selain itu juga bisa di mata kuliah Perancangan Ruang Dalam dimana pembelajaran material dari perabot dan juga *layouting* memiliki pengaruh ke dalam perancangan ruangnya secara keseluruhan.

Selain itu, praktikan telah menerapkan banyak *softskills* yaitu, berkollaborasi bersama divisi dan perusahaan lain, menyelesaikan kendala dengan sikap profesional dan cepat, kerjasama dalam tahap *brainstorming*, mencari cara inovatif dan eksekusikan ide tersebut secara rapih, benar dan sesuai ekspektasi. Konsep proyek ini mengalami banyak perubahan berkat kendala yang di hadapi. Akantetapi, proyek ini selesai dengan tujuan untuk menunjukan keindahannya bambu dengan cara yang mewah, manis dan elegan.



Gambar 3.5 Pengangkutan peralatan dalam truk menuju Jakarta
Dokumentasi Pribadi (2022)



Gambar 3.6 Hasil ruang dalam booth ARCH ID
Dokumentasi Pribadi (2022)

3.2. Proyek Purnama Shala, Alchemy

3.2.1. Bidang Kerja

Proyek Purnama Shala merupakan proyek kedua antara PT Bamboo Pure dan Alchemy. Bentuk proyek ini merupakan *medium dome* atau kubah yang terbuat dari bambu dengan bentang lebar 22 meter. Bambu yang digunakan telah melalui proses pelengkungan dalam bentuk *arches* yang diterapkan oleh konstruksi PT Bamboo Pure. Bamboo arches adalah suatu prestasi yang baru diterapkan dalam proyek-proyek konstruksi oleh PT Bamboo Pure.

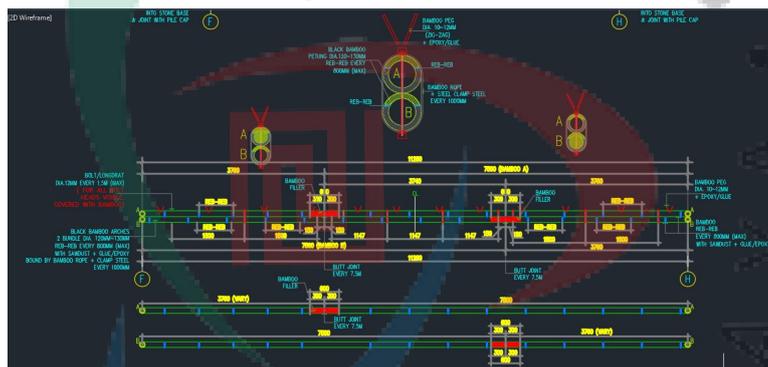
Pada tahap awal, praktikan melakukan revisi gambar dalam bentuk *shop drawing*. Skup pekerjaan praktikan dengan membuat maket dalam bentuk arches untuk proyek Purnama Shala. Kegiatan ini dilakukan dengan mengawasi konstruksi arches, menggali tapak untuk pondasi, dan dilakukan pemasangan terhadap arches dengan mobil derek di lokasi Purnama Shala.

3.2.2. Pelaksanaan Kerja

Proyek Purnama Shala Alchemy berjalan dari bulan Juni hingga November 2022. Proyek ini merupakan perancangan arches yang digambar oleh praktikan dalam gambar *shop drawing* dan *detailed engineering drawings*, DED. Praktikan mempelajari arches dalam perancangan dan penyempurnaan pekerjaan dari gambar kerja yang dibuat dalam bentuk sambungan dan lengkungan geometri. Lengkungan

ini terbuat dari tiga tiang bambu yang dibengkokkan dan diikat dalam satu bundel. Bundel ini bisa terbuat dari tiga atau enam bambu yang diikat menjadi satu, untuk menambahkan stabilitas dalam perancangan bentang lebar.

Agar bundel dapat mencapai bentang lebar hingga 22 meter, perlu ada sambungan yang ditujukan pada titik-titik tertentu. Sambungan ini diperlukan untuk menyambungkan ketiga bambu dalam bundel, dan juga untuk menjangkau keseluruhan lengkungannya. Tiang bambu individu yang digunakan dalam bentuk *arches* berkepanjangan tidak lebih dari 8 meter. Untuk mencapai bentang lebar hingga 22 meter perlu disambung dengan potongan tiang bambu lainnya. Dalam rancangan *arches*, ditemukan ukuran bambu antara ukuran 6-7 meter, dan sambungan setiap 2 meter bisa diterapkan.



Gambar 3.7 Ilustrasi perhitungan dalam ukuran arches dan sambungan
Dokumentasi Pribadi (2022)

Setelah hitungannya sudah jadi, *bamboo arches* bisa di lengkung dan menahan bentuk lengkungan yang baru ini dengan dua metode, yaitu untuk dibakar dan siram air dingin untuk jadi lentur dan bisa bengkokkan, atau diiris Sebagian dan bikin sirip – sirip atau terbiasa disebut membuat *rap-rap* pada bambu, agar bisa ditebuk dan sesuaikan pada lingkaran arches yang dibutuhkan. Dengan metode bakar, bambu akan di bakar dengan penyembur api dari jarak setengah meter agar bambunya bisa berkeringat dan jadi lentur.

Karena *arches* ini menggunakan bambu petung yang berdiameter 14cm, ukuran yang lumayan besar, maka perlu diterapkan dengan metode *rap-rap*. Proses ini dimulai dengan bambu yang panjangnya maksimal 8-meter, yang akan disambung pada bambu satu lagi. Untuk setiap bambu akan di kasih sedikit potongan yang berupa seperti sirip yang bisa bantu bambunya menjadi lentur dan dapat ditekuk ke bentuk yang diinginkan. Sirip potongan ini tidak dipotong nimbus, hanya setengah ke dalam diameter bambunya. Setelah ditekuk akan diikat kepada tiang patokan terbuat dari bambu yang ditanam ke permukaan tanah. Setelah beberapa hari, bambunya akan terbiasa dengan bentuk baru ini dan dapat dibuat dengan bambu lain untuk menciptakan bundel tersebut.



Gambar 3.8 Foto *arches* di lapangan Purnama Shala Alchemy
Dokumentasi Pribadi (2022)

Setelah bambunya disiapkan di pabrik, akan di angkut ke lokasi dengan mobil truk dan disimpan dengan patongan yang berlingkung di tanah site lagi untuk memastikan tidak ada perubahan dari bentuk *arches*. Disini praktikan sudah mulai untuk bikin maket simulasi *arches* terbuat dari bambu lidi dan berskala 1:100 dari proyeknya. Simulasi maket ini diperlukan untuk melihat seberapa besar kita perlu buat kerangka yang akan diikat kepada *arches* agar bentuknya tidak berubah dan aman untuk diangkat mobil derek Ketika tahap pemasangan *arches*.

Dilapangan, tanahnya sudah merintis dan proses pembuatan pondasi dan angkur sudah mulai. Sebagai pengawas, praktikan memastikan bersama site supervisornya bahwa titik angkur yang dibuat sudah lurus dari kedua titik pondasi untuk *arches* dan jika tiang tulangnya

ditengah – tengah pedestalnya. Setelah semua dipastikan sudah lurus dan benar, mobil derek dapat mengangkat *arches* untuk diturunkan ke titik- titik pondasi dan beristirahat diatas pedestalnya.



Gambar 3.9 Pengawasan struktur pedestal di Purnama Shala
Dokumentasi Pribadi (2022)

3.2.3. Kendala yang dihadapi

Beberapa kendala dalam proyek ini termasuk tanah di lapangan yang tidak bagus untuk konstruksi karena masih sangat basah, karena sifat tanahnya sendiri yang tidak padat dan berlumpur, juga cuaca di lokasi saat itu musim hujan. Hal ini bisa menyebabkan bangunan untuk tenggelam kedalam tanah karena tanah di site ini juga dulu adalah rawa, dan banyak sumber air yang menjadikan tanahnya menjadi lumpur dan tidak padat dan kuat untuk menopang bangunan. Begitu juga adanya banyak revisi dalam gambar untuk menyesuaikan gambar pondasi dan pedestal sudah sama seperti yang dikerjakan di lapangan, dan juga pada tahap pemasangan *arches*. Karena pondasinya itu sangat penting agar bisa menahan dan menjadi dudukan bagi *arches*, perlu diperhatikan dari setiap sudut dan ukuran angkur dan rebar untuk dapat bisa masuk ke dalam bambu dan memegang *arches* ditempat. Karena ada beberapa tiang rebar yang terpasang, untuk memasukan *arches* sesuai dengan sudut yang benar, dan sama itu sangat rumit. Begitu juga untuk dua *arches* yang berhadapan diujung.

3.2.4. Cara Mengatasi Kendala

Untuk mengatasi kendala perlu dalam tanah, disediakan tanah dari lokasi lain yang dibawa dengan truk ke dalam lokasi lapangan. Tanah yang basah juga dicangkul dan di buang dari lapangan untuk di gunakan di proyek lain kami. Tanah baru yang dibawa kesini dipadatkan dengan mesin

secara manual dan dipastikan padat dan rata. Ketika malam hari, disediakan terpal untuk menutup permukaan site agar tidak basah lai dan dapat lanjut untuk fase konstruksi berikutnya yaitu lantai menggunakan *limestone*.

Untuk revisi gambarnya, kita harus bekerja dengan cepat untuk kasih gambar detail sesuai tahap apa yang dikerjakan di lapangan. Untuk tahap titik pondasi, denah pondasi dan denah site diperbaiki dan diberi lebih banyak detail hingga ukuran segitiga, sudut dan jarak antara patokan agar terbentuk dengan benar. Kita juga menggunakan alat laser untuk memastikan semua sudah rata, lurus dan sesuai dari gambar. Juga ada supervisor yang kita panggil untuk memastikan semuanya juga sudah diolah seperti di gambar kerja.

Pada tahap pemasangan *arches* kedua *arches* yang diujung berhadapan satu sama lain itu adalah *arches* yang paling sulit. Karena disitu *arches*nya harus dimasukin tiang rebar untuk pas berduduk ke pedestal, dan juga ada tiang kolom yang *arches* akan tertidur di permukaan tiangnya yang tegak lurus dan bertentangan dengan sudut pedestal. Untuk mengatasi masalah ini, tiang tegak lurus tidak dipasangan rebar untuk kencangkan *arches* dan distribusi beban di tahap awal, akan tetapi di bor rebarnya setelah *arches* sudah di posisi yang benar di pedestal, dan tinggal dikencangkan kepada tiang lurus nya untuk memastikan tidak akan bergeser dan pindah. Hal ini tidak sesuai dari gambar yang seharusnya terpasang secara berurutan pedestal dan rebar lalu bambu, tetapi penambahan *rebar* setelah bambu tidak bermasalah disini.



Gambar 3.10 Pemasangan Arches kepada pedestal
Dokumentasi Pribadi (2022)

3.2.5. Pembelajaran yang Diperoleh dari Kerja Profesi

Di proyek ini praktikan belajar banyak tentang perhitungan dan kalkulasi dari pembuatan arches bambunya dari ukuran rap-rap yang dibuat, jeda antara sambung bundel, ukuran bambu yang digunakan dan juga kombinasi ukuran yang sesuai untuk arches berukuran 18 hingga 22-meter bentang lebar. Untuk mata kuliah yang bisa menerapkan pelajaran praktikan dari proyek ini bisa dari mata kuliah Perancangan Arsitektur 4, karena juga berupa massa yang bentang lebar. Selain itu juga ada mata kuliah Struktur Lanjutan dan Utilitas karena ada penerapan arches sebagai bentuk struktur utama di bangunan ini dan bambu yang diterapkan sebagai bahan struktur.

Proyek ini merupakan proyek lengkap bagi praktikan dimana praktikan terlibat dari awal hingga fase pembangunan di lapangan. Praktikan mendapatkan banyak ilmu sebagai pengawas, *site supervisor*, *model maker* dan *drafter* dari proyek ini. Praktikan bantu mencari jalur alternatif untuk pengerjaan konstruksi pemasangan *arches*. Metode yang lalu yang berhasil digunakan lagi dan metode yang kali ini kurang sukses dicatat dan disimpan untuk kedepannya.



Gambar 3.11 Pemasangan Arches dengan mobil derek
Dokumentasi Pribadi (2022)



Gambar 3.12 Dokumentasi udara proyek Purnama Shala dengan drone
Bamboo Pure (2022)

3.3. Proyek *Containerized* Pondok

3.3.1. Bidang Kerja

Proyek *Containerized* Pondok berupa proyek yang sudah berjalan setelah berjalan waktu di PT Bamboo Pure. Produk ini adalah pondok yang dapat dibuat untuk penginapan, rumah, dan fungsi lainnya yang berbentuk pondok heksagonal dengan atap yang meruncing ke atas. Disini saya bekerja untuk merevisi gambar, dan membuat produk baru yang mirip dengan produk pondok mereka, dengan penambahan dan revisi ukuran elemen – elemen pondoknya agar jadi mudah untuk ditransportasikan keluar dalam wadah container pengiriman melalui kapal..

3.3.2. Pelaksanaan Kerja

Untuk pelaksanaan kerja dimulai dengan site visit ke lapangan dan studi pondok yang sudah dibangun dan digunakan yang ada di PT Bamboo Pure. Pondok ini digunakan sebagai *meeting yurt*, yang memfasilitasikan ruang meeting yang penting bersama klien kita yang bergabung secara virtual melalui zoom conference. Praktikan mempelajari semua lekuk dan sambungan dari pondok ini untuk diolah Kembali dalam produk baru *containerized* pondok.



Gambar 3.13 Gambaran titik pondasi untuk Pondok di Kulkul Farm
Dokumentasi Pribadi (2022)

Selain menganalisis pondok yang sudah dibangun, praktikan juga turun ke lapangan dalam Kawasan dan di dekat PTBP, yaitu Kulkulfarm. KulKul Farm merupakan komunitas yang ada pertanian untuk hasil produk organik dan sehat. KulKulFarm juga menyediakan akomodasi untuk

peserta kursus dari program Bamboo U, kantor yang bekerja sama dengan KulKul Farm. Dalam kompleks KulKul farm ada gubuk untuk penginapan peserta tersebut dan sekarang akan ada tambahan pondok yang sedang diproduksi. Pondok ini mirip seperti pondoknya *meeting yurt* PT Bamboo Pure, tetapi berukuran lebih besar untuk menjadi suatu akomodasi mereka. di Kulkulfarm, praktikan bantu mematok titik pondasi untuk pondok barunya yang akan dibangun. Disitu ada 2 pondok yang direncanakan untuk diinstal, tapi hanya satu yang perlu dibangun terlebih dahulu untuk masuk kedalam jadwal program kursus KulKul Farm. Praktikan bertugas untuk mengurus dan mengambil data mengenai pondok pada tahap pembongkaran tanah, pemasangan pondasi, pemasangan panel lantai, dinding, atap sehingga masukan perabot seperti kasur, lemari dan lain kedalam huniannya. Semua data yang terkumpul disini bermanfaat untuk digunakan untuk *containerized* pondok yang akan diproduksi kedepan.

Setelah pondok pertama ini sudah dibangun untuk tamu di Kulkul Farm, praktikan juga mengambil kesempatan untuk wawancara tamunya untuk mendapatkan saran dan pengalaman beliau. Tamu yang menginap dalam pondoknya bernama Jorg Stann. Beliau adalah salah satu fasilitator kursus Bamboo U, instansi yang menyelenggarakan training dan kelas untuk orang – orang agar mereka dapat merancang dengan bambu juga, sama seperti di instansi yang berkaitan dengan John Hardy, (IBUKU, PT Bamboo Pure, Bamboo U, Green School Bali, Kulkulfarm dan lainnya). Berkat waktu bersama Jorg, praktikan mendapatkan data pengalaman beliau dalam penginapan pondok, dan saran beliau tentang apa saja yang perlu diubah dari modul pondok saat ini.



Gambar 3.14 Progress pembangunan kedua pondok di Kulkul Farm
Dokumentasi Pribadi (2022)

3.3.3. Kendala Yang Dihadapi

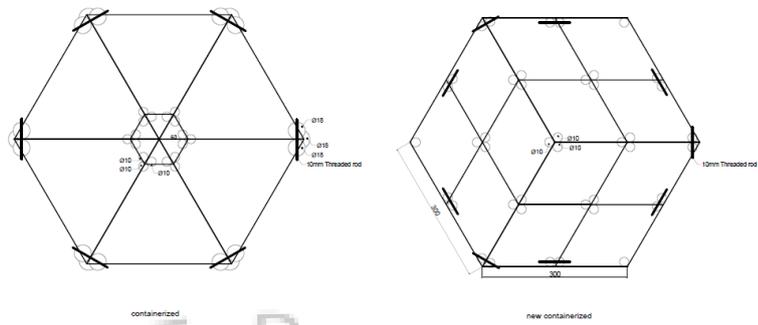
Satu kendala yang praktikan hadapi disini adalah untuk menciptakan produk prefabrikasi baru. Saat ini produk pondok yang sudah ada masih membutuhkan tukang spesialis bambu untuk membangunnya. Harapan dari produk prefabrikasi baru ini dapat mengeliminasi kebutuhan tukang spesialis bambu agar dapat dibangun dengan lebih mudah dan cepat. Produk pondok saat ini sudah mendapatkan bentuk yang elegan dan mewah, untuk diubah menjadi lebih minimalis bisa mengakibatkan kecantikan dari material bambunya untuk tertutup dan kehilangan.

Kendala berikut yang dihadapi ada dari sifat bambu sendiri. Bambu itu berbentuk lingkaran dan memiliki kulit yang harus dan licin. Oleh karena itu setiap bambu akan unik dan tidak sama seperti bambu lain. Dalam prefabrikasi, ada tujuan untuk bikin modul bagian dari pondok yang identis, agar dapat dipasang dan terkunci dengan erat. Jika tujuan produk prefabrikasi pondok adalah untuk dapat dibangun secara lebih mudah dan cepat, maka perlu bahan material lain selain bambu pada bagian sambungan dan struktur.

3.3.4. Cara Mengatasi Kendala

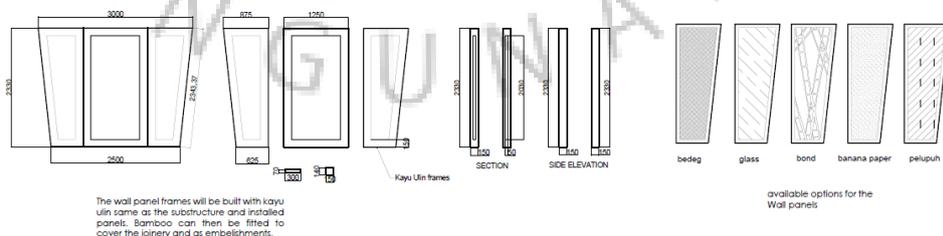
Karena saat itu praktikan belum mempelajari teori bambu, cara untuk menerapkan teorinya dapat dilakukan dari preseden dimana bambu diterapkan sebagai material untuk perancangan hunian. Praktikan bersama tim mengunjungi beberapa bangunan untuk mempelajari penerapan bambu pada hunian dan rancangan arsitektur. Dari penerapan bambu menjadi elemen ruang seperti kolom, lantai atau atap dapat dilihat dari kunjungan villa yang sudah dibangun.

Setelah itu, praktikan menggambarkan desain untuk pondok berdasarkan gambar kerja dari produk pondok yang sebelumnya. Lalu di olah kembali untuk menerapkan sifat *containerized* dan prefabrikasinya. Beberapa perbahan termasuk dari ukuran panel lantai dan dinding dari pondok. Untuk mematuhi persyaratan produk menjadi *containerized*, semua bagian harus dapat masuk wadah kontainer dengan ukuran bukaan 2 meter, maka semua bagian dari panel lantai dan dinding perlu dirancang lebih kecil menjadi lebih banyak bagian.



Gambar 3.15 Gambaran perubahan desain dari panel lantai pondok
Dokumentasi pribadi (2022)

Lalu dari sisi struktur untuk pondok, ada perubahan material juga. Sekarang sedang dicoba untuk implementasikan kayu ulin sebagai krangka struktur untuk pondok. Karena kayu itu bersifat lebih rata, dan tidak berlingkar seperti bambu, maka perubahan ini mempermudah pembangunan pondok dengan memastikan setiap sambungan rata, dan terkunci. Kayu ulin juga dapat dipotong kepada ukuran yang dibutuhkan dan terlihat identis untuk semua potongan. Melainkan bambu yang berbentuk lebih organic dan sulit untuk menetapkan ukuran dan bentuk yang identis dalam prefabrikasi produk ini. Agar tampak dari pondoknya masih bisa mendapatkan keindahan dari bambu, material tersebut di terapkan untuk penutup dari struktur kayu, dan dalam panel tembok sebagai anyaman, bedeg, split dan lainnya.

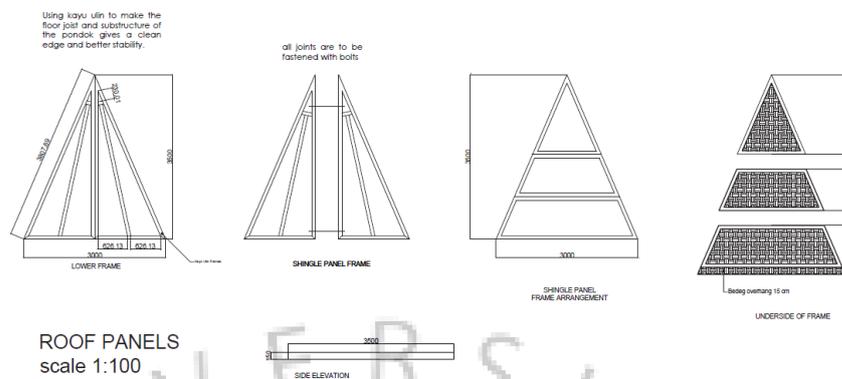


The wall panel frames will be built with kayu ulin same as the substructure and installed panels. Bamboo can then be fitted to cover the joinery and as embellishment.

available options for the Wall panels

WALL PANELS
scale 1:100

Gambar 3.16 Gambar kerja panel dinding Pondok
Dokumentasi pribadi (2022)



Gambar 3.17 Gambar kerja panel atap Pondok
Dokumentasi pribadi (2022)

3.3.5. Pembelajaran yang diperoleh dari Kerja Profesi

Dari proyek ini saya belajar untuk menyerap banyak informasi mengenai material baru, yaitu bambu, melihat preseden perancangannya langsung dan mengaplikasikan semua yang sudah dipelajari kedalam produk yang sungguh dan dapat dijual untuk bikin penghasilan. Saya merasa ini menjadi kontribusi saya untuk PT Bamboo Pure dan walaupun mungkin masih ada beberapa cela, masih bisa di dikembangkan lagi di bulan yang akan datang untuk direalisasikan.

Untuk mata kuliah yang dapat menerapkan pembelajaran dari proyek ini bisa dari mata kuliah Arsitektur Hijau untuk mendalami material bambu sebagai material berkelanjutan yang lebih cepat untuk didaur melainkan kayu. Pembelajaran produk ini juga bisa dalam mata kuliah Prefabrikasi secara konfigurasi sambungan antara panel dan juga untuk teori pemasangan secara mudah di lapangan tanpa bantuan dari peralatan, mesin berat, dan ahli dari profesi tukang yang membangun.

3.4 Proyek lainnya

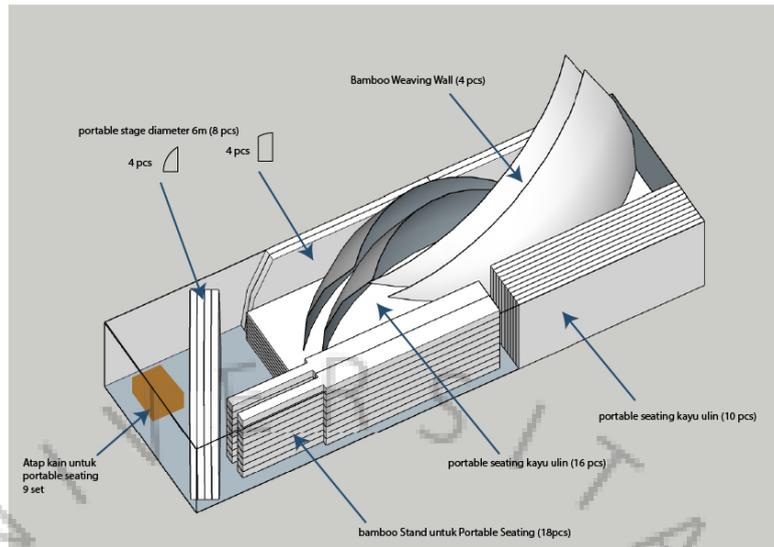
3.4.1 Restoran Lasiana

Proyek Lasiana berupa proyek kawasan untuk restoran dengan 4 bangunan yang berfungsi sebagai restoran, lobby, pos keamanan dan panggung. Proyek ini berlokasi di pantai Lasiana, Kupang, Nusa Tenggara Timur. Di proyek ini praktikan bertugas untuk revisi gambar kerja *Detailed Engineering Drawing (DED)* dalam bentuk denah lapangan, denah lantai dan denah titik lampu untuk restoran dan juga denah lantai, potongan dan tampak bangunan pos keamanan. Selain gambar denah juga ada gambar detail untuk perabotan seperti panggung, kursi, dan juga kusen yang akan jadi bingkai untuk instalasi kain di restorannya.

Gambar denah dari restoran yang dihasilkan oleh praktikan dapat diusul kepada divisi *costing* untuk kalkulasi biaya yang akan digunakan untuk beli bahan konstruksi, transportasi bahan dari pabrik ke lokasi dan margin untuk proyek. Gambar denah pencahayaan yang praktikan sudah buat juga digunakan oleh pengawas MEP untuk memastikan lokasi saklar dan koneksi kabel listrik sesuai untuk dilokasi nanti.



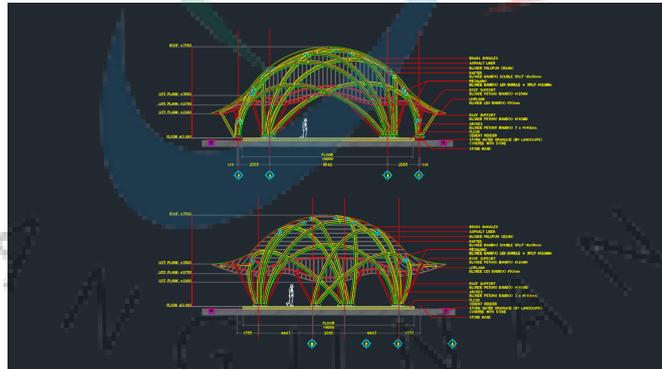
Gambar 3.18 Gambar kerja proyek Lasianna, Kupang
Dokumentasi pribadi (2022)



Gambar 3.19 Gambar simulasi proyek Lasianna, Kupang Dokumentasi pribadi (2022).

3.4.2. BTID *Dome*

Proyek BTID *Dome* adalah proyek dari instansi Bali Turtle Island Development, Serangan, Denpasar. Proyek ini berupa tempat berlindung berbentuk kubah yang akan menjadi bangunan untuk acara 2022 G20 Bali Summit (Konferensi tingkat tinggi) yang akan diselenggarakan pada tanggal 15 November 2022, dan acara awal sejak 20 Oktober, 2022.



Gambar 3.20 Gambar kerja proyek BTID, Serangan, Bali Dokumentasi pribadi (2022).

Proyek ini berupa kubah yang terinspirasi dari cangkang kura – kura yang berwarna keemasan. Kubah ini memiliki *bundle* bambu petung sebagai strukturnya dan dilapis pelupuh yang dibungkus dengan logam kuningan (mirip dengan tembaga) untuk menghasilkan *finishing* yang kuning keemasan. Dari proyek ini praktikan diminta untuk menyelesaikan

gambar kerjaan DED untuk bagian arches dan mendokumentasikan proses pemasangan pelupuh kuningan pada phase akhir. Dari penggambaran DED arches, praktikan dapat mempelajari kalkulasi untuk arches yang diterapkan di proyek sebelumnya, di Alchemy, dan juga mengaplikasikan ilmu ke proyek baru.



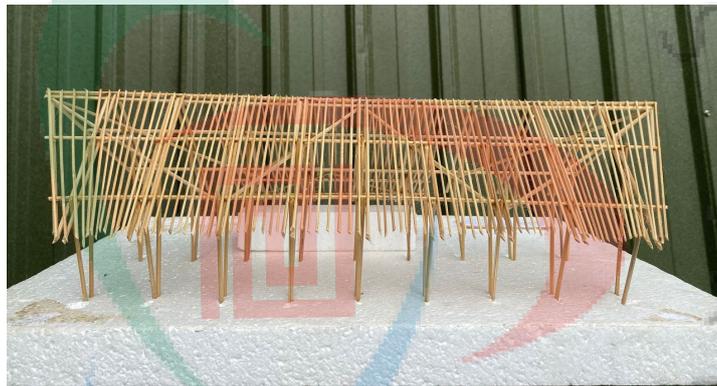
Gambar 3.21 Proyek BTID Dome sedang dipasang pelupuh kuningan
Dokumentasi pribadi (2022)

3.4.3. *Bamboo Pure Processing Room*

Bamboo Processing room merupakan tempat kerja dari bagian pabrik PT Bamboo Pure. Ruang ini digunakan untuk memotong bambu menjadi bambu split yang lalu diolah menjadi *plank* renang, *plank* super renggang dan *plank furniture*. Untuk proyek ini praktikan diminta untuk memastikan titik pondasi, mengukur luas tanah dari proyek dan juga bikin maket struktur untuk bangunan ini. Setelah maketnya sudah jadi dan gambar DED dikasih oleh tim *Architect and Design*, proyek dilanjutkan dengan kursus dari Bamboo U jadi menjadi hasil kerja kolaborasi antara PT Bamboo Pure, dan Bamboo U.



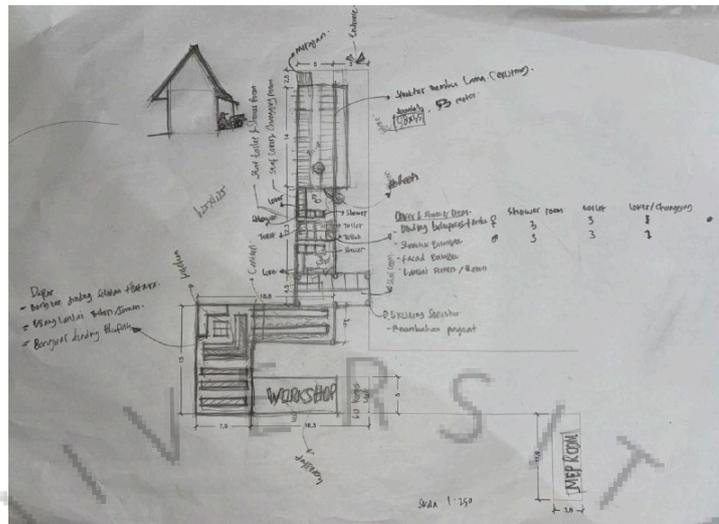
Gambar 3.22 Site *Bamboo Processing room* dalam pembuatan titik pondasi baru
Dokumentasi pribadi (2022)



Gambar 3.23 Hasil dari maket untuk *bamboo processing room* yang praktikan buat.
Dokumentasi pribadi (2022)

3.4.4. Bambu Indah *Staff Quarter*

Bambu Indah Bali merupakan akomodasi *boutique villas* yang berlokasi di daerah Sayan, Bali. Di kawasan ini ada rumah pribadi dari bapak John Hardy, yang sekarang jadi wisata tamu yang dapat beristirahat dan menginap di pondok atau villa penginapan yang tersedia. Berkat dari pandemic COVID – 19, Bambu Indah sempat untuk tidak beroperasi dan aktivitas menurun. Karena itu, mereka mengambil kesempatan ini untuk mengembangkan akomodasi dan fasilitas mereka.



Gambar 3.24 Sketsa praktikan untuk denah awal *staff quarter* Bambu Indah.
Dokumentasi pribadi (2022)

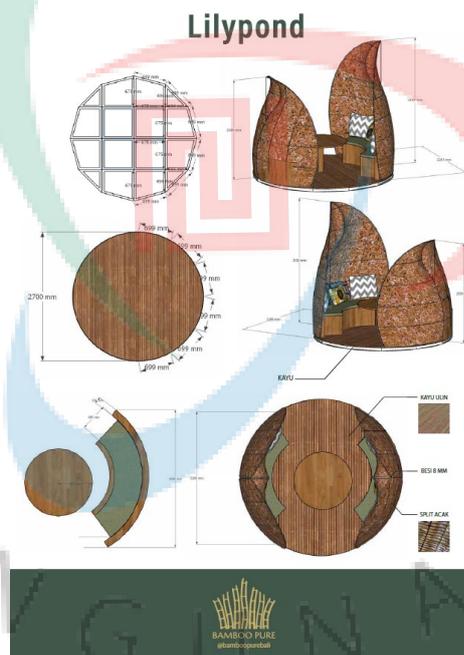
Di proyek ini Bambu Indah minta renovasi untuk fasilitas *staff quarter* mereka yang termasuk lapangan parkir karyawan, kamar mandi karyawan, dapur, pos keamanan, ruang MEP, drainase tapak, ruang kantin dan ruang workshop. Disini praktikan diminta untuk bikin desain bagian dapur, kantin dan *staff quarter*. Dari hasil gambar denah ini, ada gambar konseptual yang bisa diajukan ke klien untuk lanjut dengan proyek tersebut dan diskusi revisi design untuk hasil akhirnya.



Gambar 3.25 Presentasi layout dan material proyek Bambu Indah.
Dokumentasi pribadi (2022)

3.4.5. LilyPond

Proyek *Lilypond* merupakan proyek instalasi untuk pengguna masuk dan duduk atau beristirahat. Instalasi ini merupakan suatu *pod* atau polong dari bunga lily. Proyek ini akan dirancang dan disiapkan dalam parik PTBP dan lalu diekspor keluar negeri untuk klien. Praktikan bertugas untuk menciptakan poster dari hasil karya bambu *Lilypond* ini. Disini praktikan membuat model dalam sketch up lengkap dengan material dan tekstur. Lalu praktikan mengambil gambar perspektif dari Sketchup untuk menjadi bahan dokumentasi dalam poster. Akhirnya juga ada gambaran konsep produk tempat duduk dan gambar kerja denah, tampak dan potongan untuk dalam poster juga. Gambar dan ilustrasi ini diterapkan dalam bentuk poster untuk dipresentasikan kepada klien untuk bisa di-*upscale* dan dijual untuk produksi secara masa oleh klien.



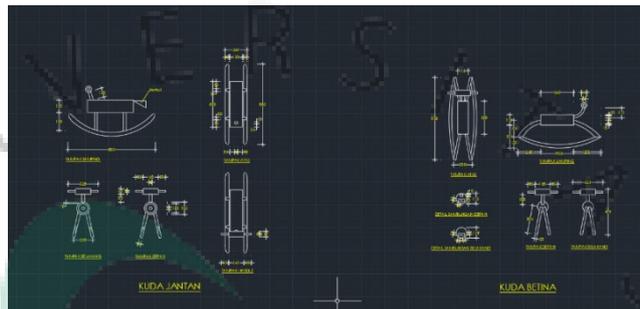
Gambar 3.26 Poster Akhir untuk Lilypond yang dipresentasikan kepada klien.

Dokumentasi pribadi (2022)

3.4.6. Kuda poni dan *Laser cut*

Proyek Kuda poni berupa produk hasil karya perajin bambu yang didokumentasikan untuk produksi masa depan. Praktikan diminta untuk dokumentasi hasil karya kuda poni, mengukur dimensi dan gambarkan *shopdrawing* dari hasil karya ini. Praktikan memastikan untuk

dokumentasikan semua detail dari sambungan, ukiran dan material yang digunakan untuk bikin kedua kuda-kudaan poni ini. Mainan ini dibuat diawal untuk kedua anak dari direktur, Pak Orin Hardy, akan tetapi ingin dijual untuk profitabilitas. Untuk bantu dipasarkan dan untuk dijual, praktikan mengambil banyak dokumentasi dari produk ini dan mengeluarkan gambar kerja untuk bisa memproduksi mainan kuda ini untuk dijual lagi kedepannya.



Gambar 3.27 Gambar kerja poni yang dihasilkan oleh praktikan Dokumentasi pribadi (2022)



Gambar 3.28 hasil fotografi kedua mainanan kuda poni (kiri betina, kanan jantan) Dokumentasi pribadi (2022)

Proyek lasercut yang praktikan bantu olah berawal dari design yang diterapkan dalam software Adobe Illustrator. Hasil desain tersebut lalu di cetak menggunakan laser untuk mengetsa desain kepada permukaan laminasi bambu berupa papan serta bentuk lainnya. Beberapa klien memesan papan, sertifikat dan kartu nama yang dapat di cetak dengan laser kepada kartu dan papan terbuat dari laminasi bambu. Praktikan membantu menyesuaikan ukuran dari desain kepada percetakan untuk memproduksi hasil karya bambu. Beberapa hasil karya termasuk kartu nama, tatakan gelas, pengaris, gantungan kunci, plakat, seritficat, dan jam dinding. Semua hasil karya ini terbuat dari bambu laminasi dan diberi gamabr dengan laser.



Gambar 3.29 hasil *laser cut* dan desainnya yang disiapkan oleh praktikan

Dokumentasi pribadi (2022).

3.4.7. Maket tenda Munduk

Salah satu proyek akhir bagi praktikan adalah maket terbuat dari bambu lidi. Maket berikut adalah maket struktural untuk proyek tenda penginapan di daerah Munduk. Praktikan menyesuaikan maket berdasarkan ukuran dari DED proyek tersebut dan juga file 3D *Sketchup* sebagai acuan untuk bikin maket fisiknya. Bambu lidi dimulai dengan ditancap kedalam Styrofoam untuk tiang kolom utamanya. Lalu tiang bantuan lainnya di pasang dan lekuk untuk mendapatkan bentuk yang sama seperti dari gambar dan model digital. Disambung dengan lem di beberapa titik dan di kuatkan lagi dengan ikatan dengan benang jarum. Hasil dari maket ini dapat menjadi acuan untuk bahas desain bersama klien, kontraktor dan pekerja konstruksi untuk visualisasi proyek.



Gambar 3.30 maket tenda munduk dibuat oleh praktikan

Dokumentasi pribadi (2022)