

WEST BORNEO WOODWORKING SPACE

Mario John Bastin

*Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Indonesia
brooght@gmail.com*

ABSTRAK

Provinsi Kalimantan Barat memiliki hasil alam yang melimpah, terutama hasil alam berupa kayu. Kayu memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia. Seiring berkembangnya zaman, kebutuhan akan produk berbahan dasar kayu terus bertambah. Saat ini, terdapat banyak perusahaan milik perorangan yang memproduksi produk berbahan kayu, namun tidak terdapat wadah bagi pekerja kayu maupun masyarakat yang ingin mengetahui lebih seputar pemanfaatan kayu di Provinsi Kalimantan Barat, sehingga informasi seputar pemanfaatan kayu belum terfasilitasi dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan dan perancangan *West Borneo Woodworking Space* sebagai media produksi, pelatihan galeri, dan pemasaran seputar produk olahan kayu di Provinsi Kalimantan Barat. Lokasi perancangan berada di Jalan Ya'm Sabran, Kecamatan Pontianak Timur. Pemilihan lokasi perancangan karena terletak di kawasan yang sedang berkembang, dekat dengan permukiman warga, pusat kota, dan akses darat maupun sungai sebagai sarana pendistribusian bahan baku. *West Borneo Woodworking Space* memiliki fungsi sebagai tempat pembelajaran berupa pelatihan, galeri, dan produksi seputar produk kayu di Provinsi Kalimantan Barat. Konsep utama dari *West Borneo Woodworking Space* adalah "Akar Hidup" memiliki makna sebagai bangunan produksi yang terus merangkul masyarakat agar terus bertahan. Penerapan konsep diterapkan pada bentuk maupun tapak yang ramah sistem pengairan dan penghawaan yang terbuka dan struktur bangunan yang aman di Kalimantan Barat.

Kata Kunci: Kayu, produksi, Kalimantan Barat

ABSTRACT

West Kalimantan Province has many natural products, especially natural products in the form of wood. Wood has many benefits in human life. Along with the development of the times, the need for wood-based products continues to grow. This day, there are many individual-owned companies that produce wood-based products, but there is no place for timber workers or communities who want to know more about the use of wood in West Borneo Province so that information about timber utilization has not been facilitated properly. Therefore, planning and design of *West Borneo Woodworking Space* is needed as a media for production, gallery training, and marketing around wood products in the Province of West Borneo. The location is on Ya'm Sabran Street, District of East Pontianak. The choice of location because it is located in a developing area, close to residential areas, downtown, and land and river access as a means of distributing raw materials. *West Borneo Woodworking Space* has a function as a place of learning in the form of training, galleries, and production of wood products in the Province of West Borneo. The main concept of *West Borneo Woodworking Space* is "Root of Life" has a meaning as a building of production that continues to embrace the community to continue to survive. The application of the concept is applied to the form and site that are friendly to open irrigation and ventilating systems and safe building structures in West Borneo.

Keywords: Wood, production, West Borneo

1. Pendahuluan

Provinsi Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi yang terletak di Pulau Kalimantan yang terkenal akan hutan hujannya. Kekayaan alam yang terkandung didalamnya merupakan potensi yang harus diberdayakan secara maksimal guna mewujudkan pengelolaan sumber daya hutan di Kalimantan Barat dalam upaya menjaga keseimbangan hayati, pembukaan lapangan pekerjaan baru serta memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang betapa pentingnya menjaga kelestarian alam.

Kayu adalah bagian batang pokok yang mengeras. Kayu sering digunakan untuk berbagai

kenerluan. mulai dari memasak. membuat perabot (meja, kursi, lemari, dan lain-lain), bahan bangunan (nintu, jendela, rangka atap), bahan kertas, hiasan rumah tangga, karva seni dan neralatan lain yang dibuat oleh pekerja kayu maupun pekerja serabutan. Berdasarkan data Statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2016 jumlah produksi kayu bulat di Provinsi Kalimantan Barat yang bersumber dari Hutan Tanaman Industri (HTI) terus meningkat.

Provinsi Kalimantan Barat saat ini tidak memiliki wadah bagi pekerja kayu sebagai sarana dalam mengembangkan dan memasarkan hasil karya berbahan baku kayu dalam satu tempat secara terpusat dan masih terdapat pengangguran di Provinsi Kalimantan Barat. Fasilitas *West Borneo Woodworking Space* merupakan jawaban kebutuhan para pekerja kayu dan pekerja serabutan dalam bekerja. Hadir dengan ruang kerja yang dapat merangsang kreatifitas, efesiensi, fleksibel, dan murah. Fasilitas *West Borneo Woodworking Space* memiliki berbagai fasilitas pendukung dan penunjang untuk melakukan aktivitas bekerja. Kondisi seperti ini dapat memberikan kualitas serta kenyamanan untuk berbagai aktivitas kerja bagi para pekerja kayu dan pekerja serabutan.

Perancangan *West Borneo Woodworking Space* bertujuan sebagai sarana penjualan dan pameran yang melibatkan masyarakat. Sasaran perancangan yakni mengkaji beberapa hal antara lain mengidentifikasi pelaku, pola perilaku pelaku, serta kebutuhan ruang pelaku di *West Borneo Woodworking Space*. Mengidentifikasi definisi, fungsi, dan peranan *West Borneo Woodworking Space* di dalam masyarakat. Mengidentifikasi lokasi perancangan lokasi *West Borneo Woodworking Space*. Melakukan perumusan dan analisis pola ruang, zoning, dan perletakan yang sesuai untuk *West Borneo Woodworking Space*. Membuat perumusan dan analisa konsep bentuk, sistem struktur, arsitektur lingkungan, sistem sirkulasi dan utilitas pada *West Borneo Woodworking Space*. Membuat desain bangunan *West Borneo Woodworking Space* berdasarkan identifikasi dan analisis yang telah dilakukan. Metode yang digunakan dalam merancang *West Borneo Woodworking Space* yaitu persiapan, pengumpulan data, analisis data, pra perancangan, dan membuat kesimpulan.

2. Kajian Literatur

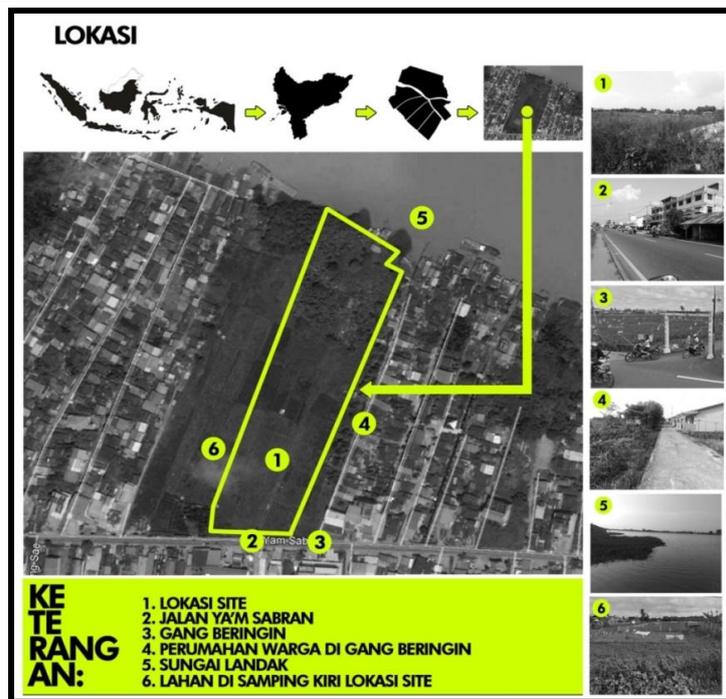
Menurut *U.S. Departement of Labour* yang dikutip oleh Iman Satyarno (2007), *Woodworking* atau pekerjaan tukang kayu adalah pekerjaan tukang kayu yang mempunyai pekerjaan memotong, menyambung dan merangkai kayu dan material lain untuk konstruksi bangunan, jalan, jembatan, struktur dan lain sebagainya. Menurut Kamus Oxford (1995), definisi *space* adalah area atau bentangan berkelanjutan yang bebas, tersedia, atau tidak dihuni. Sehingga dapat diartikan bahwa *space* adalah ruang atau wadah berkelanjutan yang bebas.

Menurut Sucipto (2009) kegiatan *woodworking* atau pengerjaan kayu terdiri dari perencanaan (*planning*), pendesainan (*designing*), permesinan (*machining*) atau pemotongan (*cutting*), perakitan (*assembling*) dan pengkilapan (*finishing*). Menurut Davidoff (1962) didefinisikan sebagai proses untuk menentukan tindakan masa depan yang tepat. Menurut Lasse (1977), kegiatan perencanaan adalah suatu proses menyusun konsepsi dasar atau rencana yang meliputi kegiatan Mengidentifikasi, Mengadakan studi, Mendeterminasi, Memprediksi, dan Melakukan tindakan. Menurut Reswick (1965), desain adalah Aktivitas kreatif yang di dalamnya terkandung penciptaan sesuatu yang baru dan bermanfaat yang sebelumnya tidak ada. Menurut Nurhadiat (2004) dalam bukunya yang berjudul Pendidikan Seni Rupa, desain adalah perencanaan untuk mewujudkan suatu gagasan. Menurut Sucipto (2009), Permesinan dalam pengolahan kayu adalah proses pembentukan atau pemotongan kayu dengan menggunakan mesin yang di dalamnya terdapat mata pisau, melalui satu atau kombinasi operasi, yaitu penggergajian, penyerutan, pembentukan, pengaluran, pembubutan, pengampelasan dan sebagainya.

Menurut Atmosudirjo (1982) Pengelolaan adalah kegiatan pemanfaatan dan pengendalian atas semua sumber daya yang diperlukan untuk mencapai atau menyelesaikan tujuan tertentu. Menurut Rochmadi (2008), produksi adalah suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan. Menurut Siagian (1988), pelatihan adalah proses belajar mengajar dengan menggunakan teknik dan metode tertentu secara konsepsional dapat dikatakan bahwa latihan dimaksudkan untuk meningkatkan ketrampilan dan kemampuan kerja seseorang atau sekelompok orang. Berdasarkan buku *Time Saver Standard For Building Types* (1983), *layout* ruangan pelatihan terdiri dari ruang *finishing*, penyimpanan, ruang *workshop* atau pelatihan, ruang diskusi dan ruang kantor. *Layout* ruangan memusat ke arah ruang pelatihan dan ruang lain menyebar di sekitarnya. Menurut Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional (2003), galeri adalah selasar atau tempat; dapat pula diartikan sebagai tempat yang memamerkan karya seni tiga dimensional karya seorang atau sekelompok seniman atau bisa juga didefinisikan sebagai ruangan atau gedung tempat untuk memamerkan benda atau karya seni.

3. Lokasi Perancangan

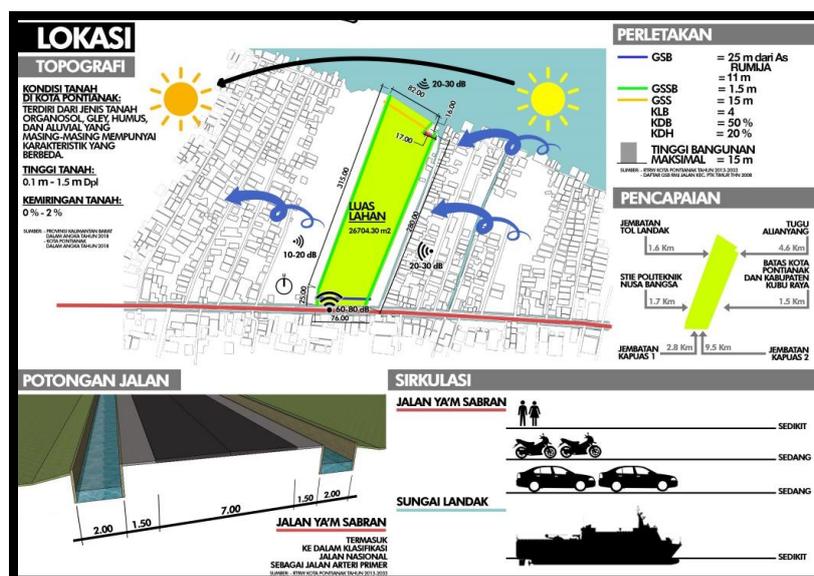
Berdasarkan analisis kebutuhan ruang, disimpulkan kriteria lokasi perancangan *West Borneo Woodworking Space* yaitu berada di pusat kota dan daerah pemukiman. Kriteria tambahannya ialah memiliki tingkat keramaian tinggi, kemudahan dalam pencapaian, kualitas jaringan internet, dan kemudahan jalur transportasi. Daerah pusat kota yang sedang berkembang dan daerah pemukiman menjadi salah satu pertimbangan pemilihan lokasi perancangan fasilitas *West Borneo Woodworking Space* dikarenakan terdapat pekerja kayu dan banyaknya pekerja serabutan yang bekerja. Gambar 1 adalah lokasi perencanaan perancangan fasilitas *West Borneo Woodworking Space* yang berada di Jalan Ya'm Sabran, Kelurahan Tanjung Hulu, Kecamatan Pontianak Timur, Kalimantan Barat. Lokasi perancangan dapat dilihat pada **Gambar 1**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 1: Peta lokasi perancangan West Borneo Woodworking Space

Lokasi perancangan memiliki luas sebesar 26.704,30 meter persegi dengan bentuk lahan yang memanjang dan menghadap ke arah barat daya. Lokasi perancangan merupakan lahan yang memiliki fungsi sebagai permukiman, industri dan perdagangan. Sementara itu, lokasi perancangan dikelilingi oleh permukiman penduduk dan Sungai Landak. Kemudian, berdasarkan hasil survey untuk tingkat kebisingan di sekitar lokasi perancangan berkisar antara 10 desibel hingga 80 desibel. Berdasarkan data Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033, di sekitar lokasi perancangan memiliki Garis Sempadan Bangunan dengan jarak 25 meter dari garis As Ruang Milik Jalan, kemudian memiliki Garis Sempadan Samping Bangunan dengan jarak 1,5 meter dari batas lahan, dan memiliki Garis Sempadan Sungai dengan jarak 15 meter dari batas lahan atau pinggir sungai, Koefisien Dasar Bangunan sebesar 50 % dari luas lahan, dan memiliki batas tinggi bangunan setinggi 15 meter. Berdasarkan data Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka, kondisi tanah di Kota Pontianak terdiri dari jenis tanah *organosol*, *gley*, humus, dan *alluvial* dengan muka tanah yang memiliki tinggi antara 0,1 meter hingga 1,5 meter di atas permukaan laut. Berdasarkan hasil survey di sekitar lokasi perancangan pada Jalan Ya'm Sabran memiliki aktifitas pejalan kaki yang sedikit, pengguna kendaraan bermotor roda dua yang sedang, dan penggunaan kendaraan mobil yang sedang. Aktifitas di Sungai Landak dilalui oleh kapal yang berjumlah sedikit. Data lokasi perancangan dapat dilihat pada Gambar 2.



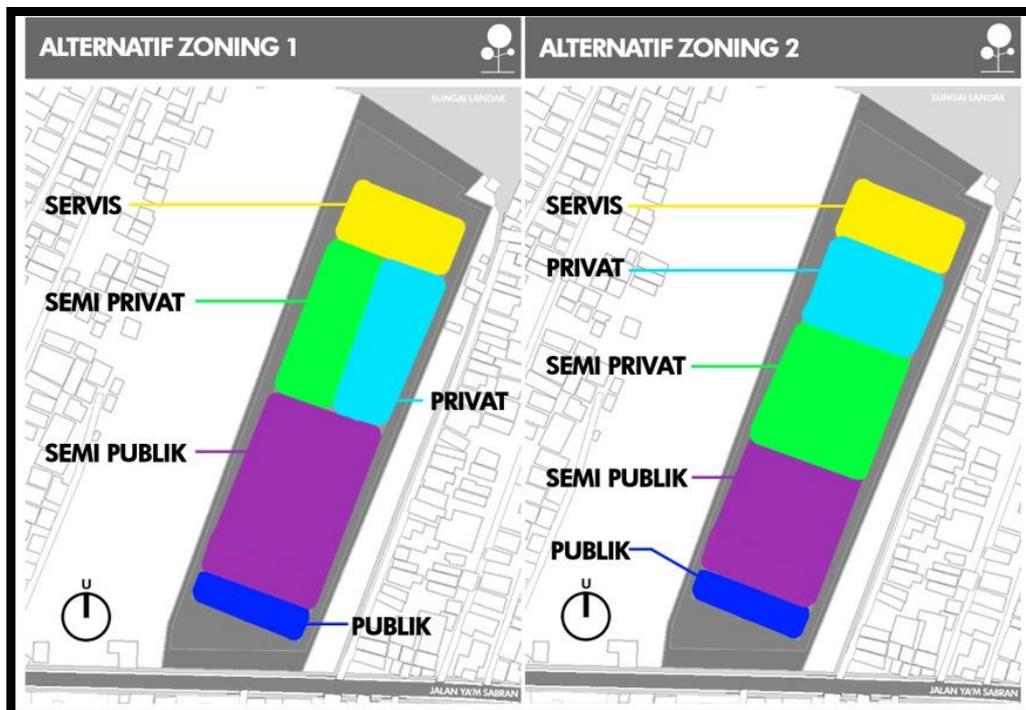
sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 2: Data lokasi perancangan West Borneo Woodworking Space

4. Landasan Konseptual

West Borneo Woodworking Space bagi pekerja kayu dan pekerja serabut memiliki 4 (empat) fungsi utama yaitu sebagai pelatihan, galeri, pengelolaan, dan produksi. Fasilitas pendukung yang dimiliki seperti ruang pelatihan kreasi kayu dengan sistem *workshop*, ruang produksi kayu, *foodcourt*, galeri, kantor pengelola, dan mess pegawai. Fasilitas pendukung tersebut diciptakan dengan suasana yang dapat meningkatkan semangat kerja dan kreatifitas pekerja kayu dan serabutan. Fungsi tambahan pada *West Borneo Woodworking Space* yaitu fungsi servis untuk menunjang kegiatan di bagi pelaku yang terlibat. Berdasarkan hasil analisis fungsi didapatkan 3 (tiga) pelaku pada *West Borneo Woodworking Space* yang dikategorikan menjadi 1 (satu) pelaku utama yaitu pengelola dan 2 (dua) pelaku tambahan yaitu penyewa dan pengunjung. Pelaku pada *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat yaitukepala, wakil kepala, kepala bagian, staf pengajar kreasi, staf bagian produksi, kurator, petugas informasi, operator, teknisi, petugas keamanan, petugas kebersihan, dan petugas P3K. Kemudian terdapat pelaku lain seperti penyewa pugasera, dan pengunjung. Setelah mendapatkan pelaku, diketahui juga kebutuhan ruang-ruang pendukung dalam perancangan *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat. Ruang tersebut disesuaikan terhadap kebutuhan besaran ruang yang tidak boleh mengabaikan perabotan yang diperlukan dan sirkulasi manusia di dalamnya.

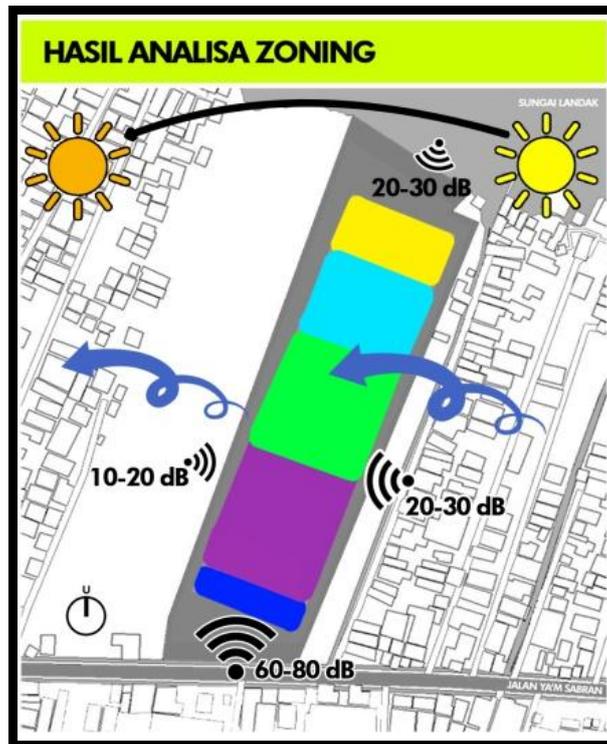
Analisis tapak pada proses perancangan *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat berdasarkan data awal, yaitu data lokasi perancangan. Langkah pertama ialah melakukan analisis zoning terhadap lokasi tapak perancangan dengan meletakkan zona-zona yang diperlukan seperti meletakkan ruang-ruang bersifat zona publik, semi publik, semi privat, privat dan zona servis. Langkah awal proses analisis zoning lokasi perancangan fasilitas *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat, Indonesiadilakukan dengan membuat dua pilihan posisi zoning pada lokasi perancangan bertujuan untuk membandingkan posisi terbaik dalam meletakkan zonasi pada lokasi perancangan. Pilihan pertama ialah akses kezona publik lebih dekat dari akses utama yaitu Jalan Ya'm Sabran, zona semi publik diletakkan di dekat zona publik agar mudah diakses, kemudian zona semi privat dan privat diletakkan dekat dengan zona semi publik agar mudah diakses oleh pelaku, zona servis diletakkan di bagian belakang agar tidak mengganggu aktifitas dari zona lain. Pilihan kedua ialah akses kezona publik lebih dekat dari akses utama yaitu Jalan Ya'm Sabran, zona semi publik diletakkan di dekat zona publik agar mudah diakses, kemudian zona semi privat diletakkan di belakang zona semi publik sebagai zona transisi menuju zona privat yang diletakkan di belakang zona semi privat agar aktifitas pelaku tidak terganggu. Zona servis diletakkan di bagian belakang agar tidak mengganggu aktifitas dari zona lain. Analisis zoning pertama dan kedua dapat dilihat pada **Gambar 3**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 3: Analisis zoning *West Borneo Woodworking Space*

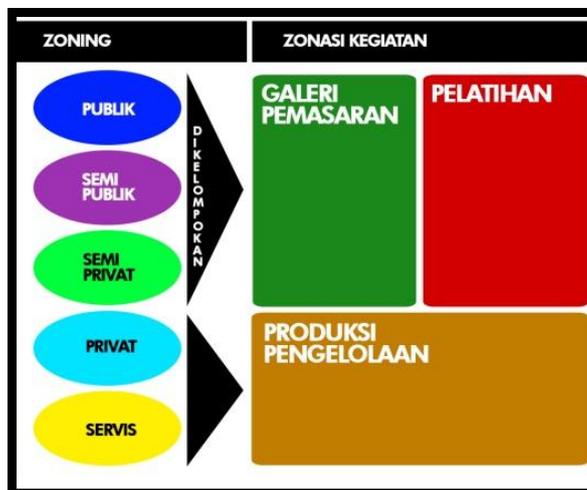
Kesimpulan dari kedua alternatif posisi zona yang telah dihadirkan yaitu, menggunakan alternatif kedua, zona privat yang membutuhkan privasi berada pada posisi paling dalam sedangkan. Zona servis diletakkan di bagian belakang sebagai zona penunjang kegiatan di *West Borneo Woodworking Space*. Hasil analisis zoning *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat dapat dilihat pada **Gambar 4**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 4: Hasil Analisis Zoning West Borneo Woodworking Space

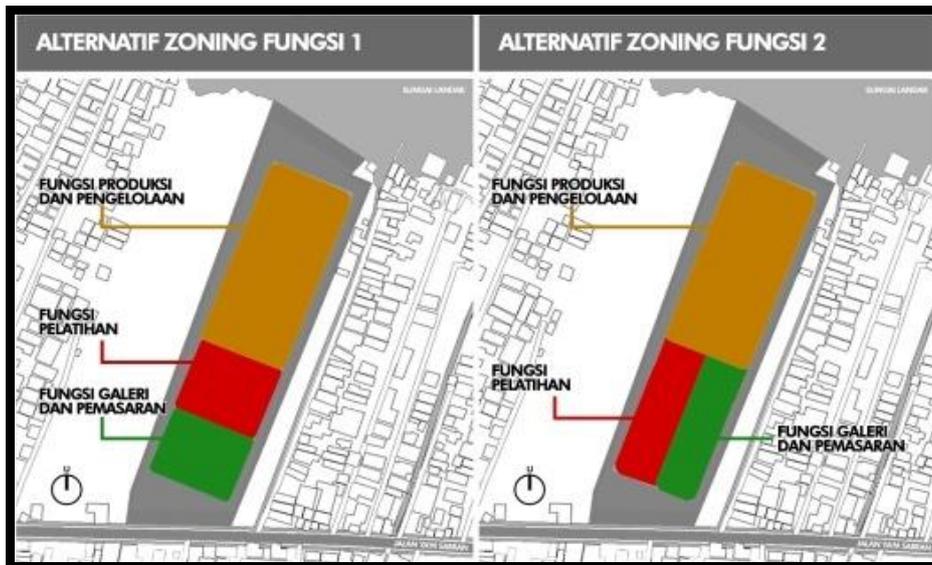
Langkah kedua yang dilakukan ialah melakukan analisis terhadap zonasi fungsi dengan membagi kelompok zona publik, semi publik, dan semi privat ke dalam kelompok zona galeri, pemasaran dan pelatihan. Kemudian kelompok zona privat dan servis dikelompokkan ke dalam zona produksi dan pengelolaan. Pembagian zona fungsi dapat dilihat pada **Gambar 5**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 5: Pengelompokan zonasi fungsi West Borneo Woodworking Space

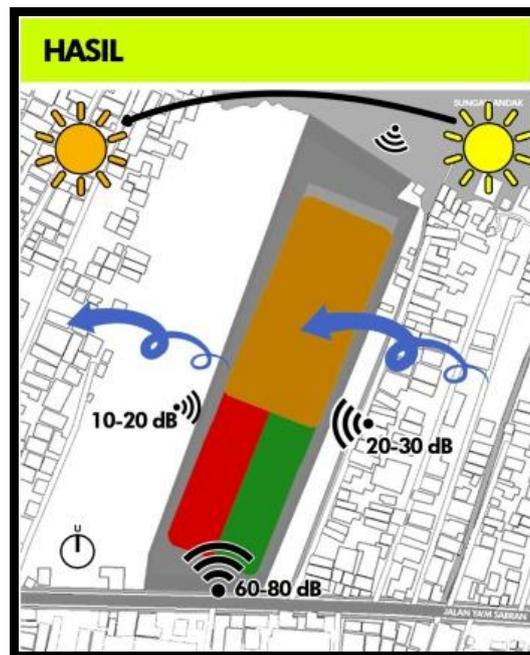
Proses analisis zoning fungsi pada fasilitas West Borneo Woodworking Space di Kota Pontianak Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia dilakukan dengan membuat dua pilihan posisi zoning pada lokasi perancangan bertujuan untuk membandingkan posisi terbaik dalam meletakkan zonasi fungsi pada lokasi perancangan. Pilihan pertama ialah akses ke zona galeri dan pemasaran lebih dekat dari akses utama yaitu Jalan Ya'm Sabran sebagai magnet bagi pengunjung untuk berkunjung ke lokasi perancangan, zona pelatihan diletakkan di belakang zona galeri dan pemasaran agar aktifitas pelatihan seputar produk kayu memiliki privasi, produksi dan pengelolaan diletakkan di bagian belakang agar proses produksi dan pengelolaan dapat berjalan lancar. Pilihan kedua ialah akses ke zona galeri, pemasaran dan pelatihan diletakkan berdekatan dengan akses utama agar pengunjung dapat langsung berkunjung ke setiap zona. Zona produksi dan pengelolaan tetap diletakkan di bagian belakang agar proses produksi dan pengelolaan dapat berjalan lancar serta memiliki privasi. Alternatif zoning fungsi 1 dan 2 dapat dilihat pada **Gambar 6**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 6: Sifat-sifat zoning *West Borneo Woodworking Space*

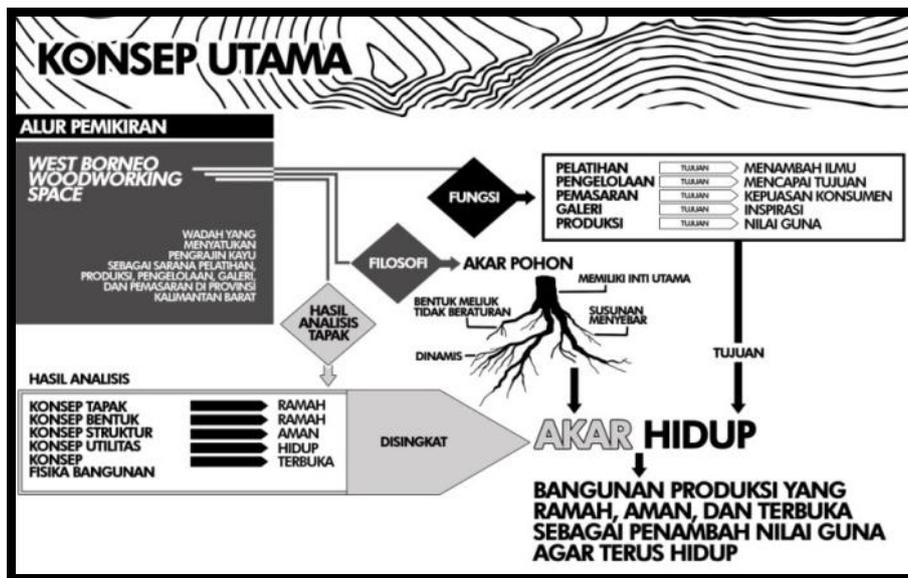
Kesimpulan dari kedua alternatif posisi zona yang telah dihadirkan yaitu, menggunakan alternatif kedua, zona galeri, pemasaran dan pelatihan mudah dikenali oleh pengunjung yang datang. Zona produksi dan pengelolaan tetap diletakkan di bagian belakang agar proses produksi dan pengelolaan dapat berjalan lancar serta memiliki privasi di *West Borneo Woodworking Space*. Hasil analisis zoning fungsi pada *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat dapat dilihat pada **Gambar 7**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 7: Hasil analisis zoning fungsi *West Borneo Woodworking Space*

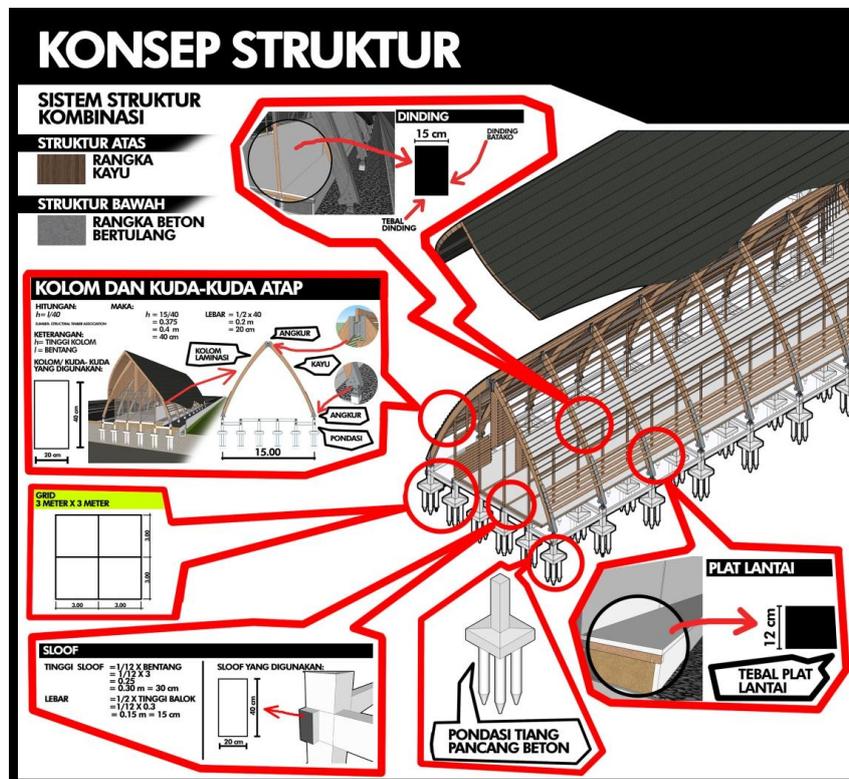
Konsep Akar Hidup pada *West Borneo Woodworking Space* bertujuan untuk menciptakan bangunan produksi yang ramah, aman, dan terbuka sebagai penambah nilai guna agar keseluruhan komponen di dalam tubuh *West Borneo Woodworking Space* terus hidup. Konsep Akar Hidup tercipta dari konsep aman menghadirkan struktur yang kokoh, efisien, tahan lama dan menciptakan suasana yang nyaman di dalam bangunan *West Borneo Woodworking Space*. Kemudian konsep terbuka menghadirkan fisika bangunan yang nyaman melalui penyediaan bukaan di sekeliling bangunan, penggunaan penghawaan alami dan menghadirkan suasana alam indah Provinsi Kalimantan Barat di lokasi perancangan. Konsep ramah menghadirkan bentuk dan suasana tapak bangunan yang sesuai dengan karakteristik alam di Provinsi Kalimantan Barat. Konsep hidup menghadirkan utilitas pada bangunan yang terus mengalir agar kehidupan di *West Borneo Woodworking Space* terus berlanjut. Konsep perancangan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 8**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 8: Sifat-sifat zoning West Borneo Woodworking Space

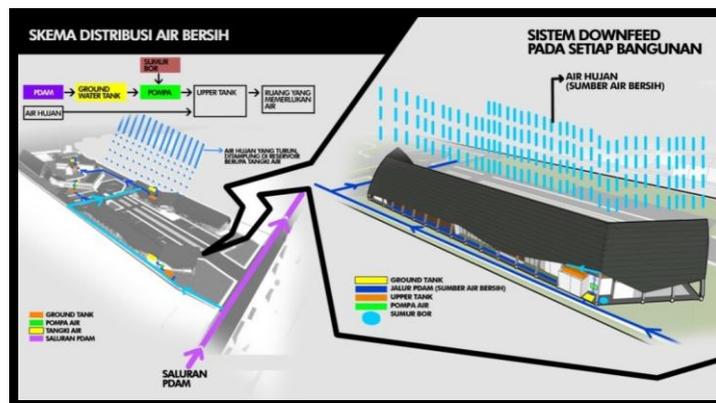
Konsep struktur mengalir dari konsep Akar Hidup, yaitu Konsep Aman yang menghadirkan struktur kokoh, efisien, tahan lama dan menciptakan suasana yang nyaman di dalam bangunan *West Borneo Woodworking Space*. Konsep tersebut diaplikasikan dengan menggunakan sistem struktur rangka kombinasi kayu dan beton. Struktur bawah menggunakan sistem struktur rangka beton dengan menggunakan pondasi tiang pancang yang memiliki garis grid 3 meter x 3 meter maupun kelimpatannya, menggunakan kolom pondasi beton berukuran 0,4 meter x 0,4 meter, *sloof* berukuran 0,2 meter x 0,4 meter, dan menggunakan plat lantai beton setebal 0,12 meter sebagai penopang kegiatan di atasnya. Struktur atas menggunakan sistem struktur rangka kayu yang menggunakan tiang kayu berukuran 0,15 meter x 0,15 meter sesuai dengan ukuran kayu di pasaran yang disusun dengan jarak 1,5 meter sebagai penopang dinding setiap ruangan. Kolom tersebut disusun menjulang ke atas hingga menyentuh kolom kayu laminasi yang memiliki ukuran 0,40 meter x 0,20 meter dengan jarak 15 meter sebagai kolom struktur pinggir bangunan dan kuda-kuda atap. Konsep Struktur pada *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada Gambar 9.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 9: Konsep bentuk West Borneo Woodworking Space

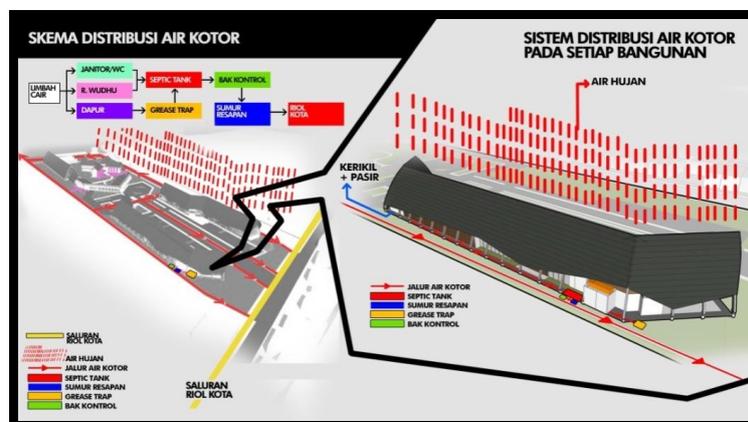
Penerapan Konsep hidup menghadirkan utilitas pada bangunan yang terus mengalir agar kehidupan di *West Borneo Woodworking Space* terus berlanjut dengan menyediakan 3 (tiga) sumber Air bersih di *West Borneo Woodworking Space*, yang terdiri dari air bersih dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), air bersih dari sumur bor, dan air hujan. Sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah sistem *downfeed* yang mengalirkan air melalui bak penyimpanan cadangan air (*upper tank*). Air bersih dari PDAM dialirkan ke *ground water tank*, kemudian bersamaan dengan air bersih dari sumur bor disedot oleh pompa air menuju ke *upper tank*. Air hujan yang turun, langsung dialirkan melalui talang air di atap menuju ke *upper tank*. Setelah itu, air dari *upper tank* dialirkan menuju ke ruangan yang membutuhkan air bersih. Standar Kebutuhan air bersih di *West Borneo Woodworking Space* didasarkan pada Utilitas Bangunan (Tanggoro, 2006), perhitungan kebutuhan air dikhususkan pada bangunan pabrik, standar kebutuhan air bersih perharinya, yaitu 95 liter. Perhitungan kebutuhan air dikhususkan pada area yang membutuhkan air, seperti *toilet*, kantin, pujasera, dan ruang wudhu. Adapun perhitungan kebutuhan air bersih pada *West Borneo Woodworking Space* berdasarkan sistem bangunan tinggi (Juwana, 2005), yaitu diperoleh "jumlah pelaku x standar kebutuhan air bersih per orang," yaitu jumlah pengelola sebanyak 80 orang dan pengunjung 100 orang, jika ditotalkan menjadi 180 orang. Kemudian, kebutuhan air bersih menjadi 180 orang dikalikan standar kebutuhan air bersih sebanyak 96 liter perhari sehingga didapat kebutuhan air bersih sebanyak 17.280 liter perhari atau sebanyak 17,3 meter kubik. Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 10**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 10: Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space*

Konsep hidup pada air kotor dilakukan dengan memanfaatkan air kotor yang sudah mengalami penyaringan menjadi air daur ulang. Limbah cair yang keluar melalui janitor atau wc maupun ruang wudhu langsung disalurkan ke *septic tank*, sedangkan limbah cair dari dapur langsung dialirkan ke *grease trap* sebagai bak penangkap lemak. Limbah dari *grease trap* diperangkap dan disaring, sisa penyaringan yang masih mengandung air dialirkan ke *septic tank*. Kemudian, limbah di *septic tank* yang masih mengandung cairan dialirkan ke bak kontrol untuk disaring. Sementara itu, limbah yang turun ke lapisan bawah akan terus mengendap menyatu dengan tanah. Setelah disaring di bak kontrol, dialirkan ke sumur resapan untuk digunakan kembali dan juga diairkan ke riol kota. Skema distribusi air kotor di *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 11**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 11: Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space*

Penanganan air kotor pada *West Borneo Woodworking Space* didasarkan pada Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing (Noerbambang dan Morimura, 2000), standar debit air kotor yang

dihasilkan setiap harinya adalah 36 l/2 hari. Adapun perhitungan air kotor pada perancangan *West Borneo Woodworking Space* berdasarkan sistem bangunan tinggi (Juwana, 2005), yaitu diperoleh “jumlah pelaku x standar debit air kotor,” yaitu jumlah pengelola sebanyak 80 orang, pengunjung sebanyak 100 orang dan jika ditotalkan menjadi 180 orang. Jumlah pelaku sebanyak 180 orang dikalikan dengan standar debit air kotor yang dihasilkan setiap harinya, yaitu 6480 liter perhari atau sekitar 6,5 meter kubik per hari.

Sistem keamanan yang digunakan, yaitu: *Fire protection*: Penggunaan *Fire protection* menggunakan APAR, karena bangunan yang bersifat terbuka lebih mudah dalam penanganannya apabila terjadi kebakaran. Jalur Evakuasi : Penggunaan jalur evakuasi berupa tangga darurat. CCTV : Penggunaan CCTV bertujuan untuk mengawasi aktivitas pasar, apabila terjadi pencurian ataupun hal-hal lain yang tidak diinginkan. Penangkal petir : Penangkal petir diperlukan untuk menanggulangi bahaya sambaran petir karena bangunan cukup tinggi, yaitu berjumlah 3 lantai.

Hasil analisis sebelumnya menyebutkan, jaringan yang diperlukan dalam bangunan yaitu jaringan khusus penerangan, AC, *Sound System*, Pompa Air. Sumber utama daya listrik pada bangunan berasal dari PLN, yang diteruskan ke gardu listrik. Kemudian, diteruskan ke sekering listrik pada bangunan, dan ruang panel, dan diteruskan lagi keseluruh ruangan yang memerlukan daya listrik. Antisipasi terhadap mati lampu, mesin genset digunakan sebagai sumber alternatif.

Fungsi pelatihan memiliki pola ruang memanjang dan meliuk yang diisi oleh ruang staf, ruang pelatihan, ruang perpustakaan, pujasera, dan ruang servis. Ruangan di fungsi pelatihan diletakkan di pinggir bangunan agar pencapaian ke setiap ruangan udah dijangkau serta membuat bangunan menjadi lebih ramping. Pembagian ruang pada fungsi pelatihan dapat dilihat lebih detail pada **Gambar 12**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 12: Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space*

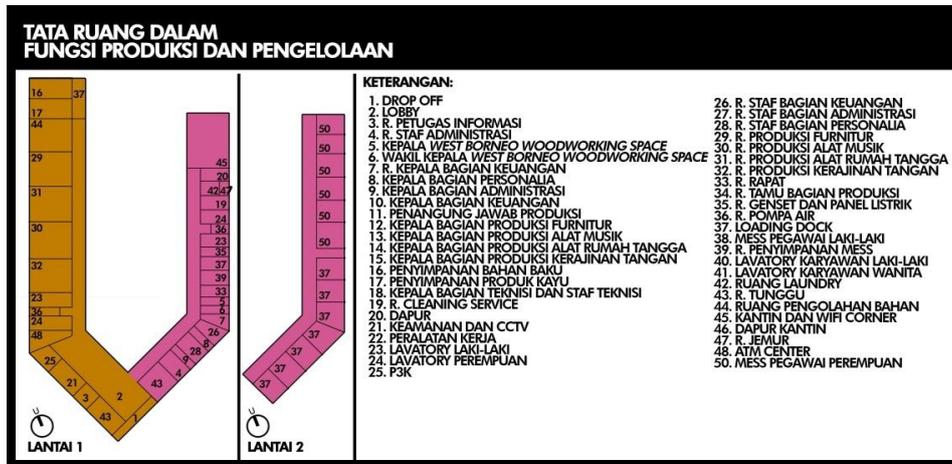
Galeri dan pemasaran merupakan fungsi kedua pada perancangan *West Borneo Woodworking Space*. Terdapat beberapa ruang utama pada fungsi galeri dan pemasaran, yaitu ruang staf, ruang pemasaran produk, ruang galeri dan ruang servis. Keseluruhan hasil produksi kayu akan dijual dan dipamerkan di ruang galeri dan ruang pemasaran. Pembagian ruang tersebut dapat dilihat pada **Gambar 13**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 13: Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space*

Fungsi produksi dan pengelolaan merupakan area khusus pengelola inti *West Borneo Woodworking Space*, dan area utama dalam pengolahan kayu. Fungsi pengelolaan dan produksi ditempatkan pada zona, agar lebih mudah dikontrol. Terdapat ruang-ruang utama pada fungsi pengelolaan dan fungsi produksi, yaitu ruang staf pengelolaan, ruang staf produksi, ruang produksi, kantin, mess pegawai, dan ruang servis. Tata letak ruang dapat dilihat pada **Gambar 14**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 14: Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space*

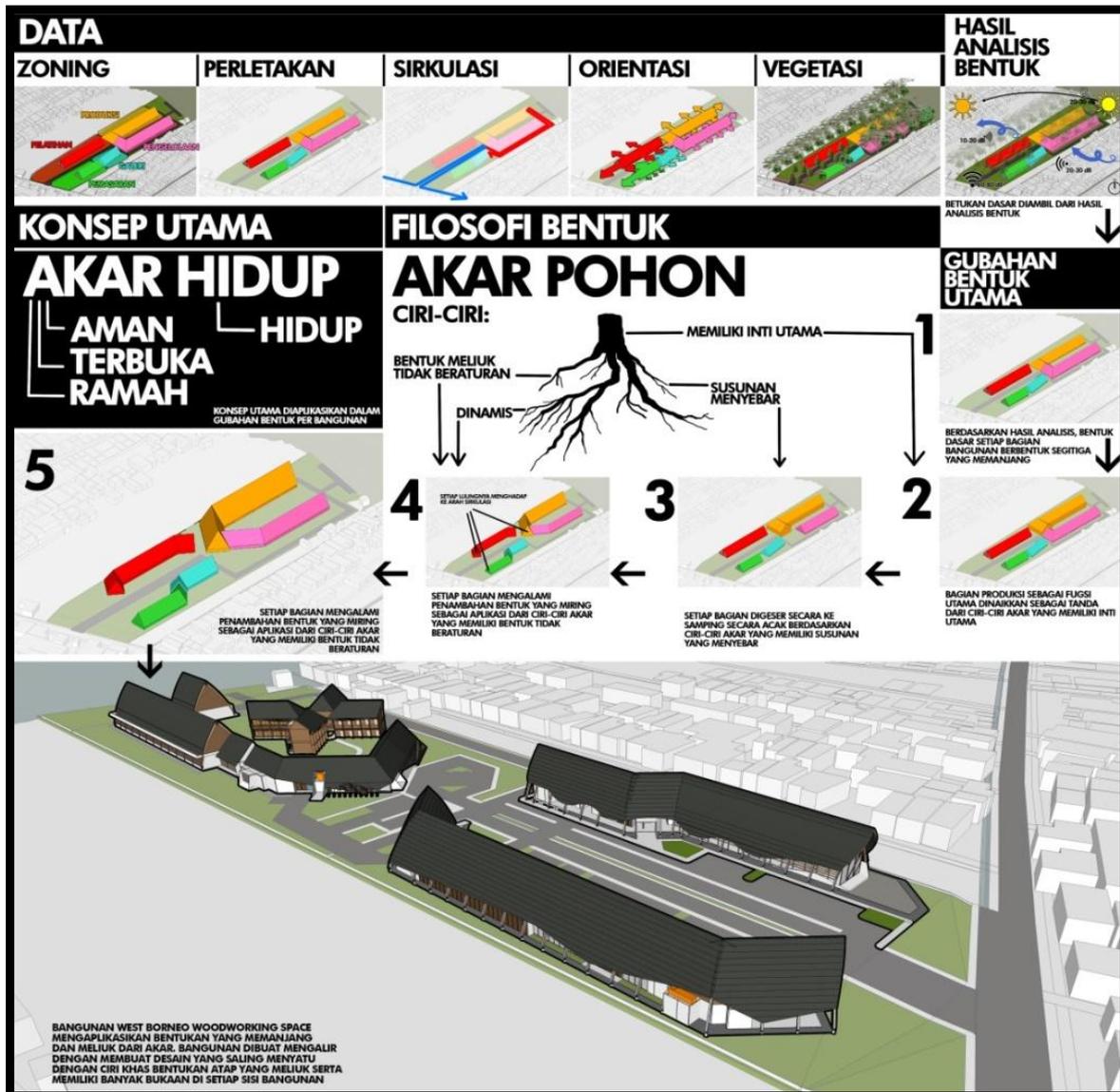
Tata ruang luar memperlihatkan sistem sirkulasi, dan perletakan bangunan. Sirkulasi pada *West Borneo Woodworking Space* dibagi menjadi tiga bagian, yaitu sirkulasi servis, sirkulasi publik, dan sirkulasi pengelola. Sirkulasi masuk ke dalam *site* dijadikan satu jalur, yang kemudian dipisahkan pada bagian tengah *site*. Sirkulasi servis memiliki dua akses, yaitu dari arah Jalan Ya'am Sabran, dan Sungai Landak yang berada di belakang *site* perancangan. Jalur servis mengarah ke *loading dock* ruang pengelola, dan ruang produksi. Sirkulasi keluar *site* kemudian dijadikan satu kembali pada bagian tengah *site*. Perletakan setiap bangunan disesuaikan dengan fungsi dan sifat kegiatan. Fungsi produksi diletakan tepat dibagian *site* paling belakang, agar kebisingan dan limbah yang dihasilkan tidak mengganggu daerah sekitar. Fungsi pelatihan, galeri, dan pemasaran diletakan pada bagian *site* paling depan, karena merupakan fungsi yang paling banyak didatangi pengunjung, sehingga dapat lebih mudah diakses. Konsep tata ruang luar dapat dilihat lebih jelas pada **Gambar 15**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 15: Skema distribusi air bersih di *West Borneo Woodworking Space*

Konsep bentuk mengambil filosofi bentuk dari akar pohon yang memanjang sebagai penopang pohon- pohon besar di hutan hujan Kalimantan Barat. Pengambilan filosofi bentuk terbentuk setelah mendapatkan hasil analisis bentuk dari kelima analisis tapak. Bentuk awal memiliki ciri khas massa yang memanjang, kemudian mengalami penyesuaian bentuk dengan ciri-ciri akar pohon yang memiliki inti di bagian tengah sehingga terjadi penambahan massa bangunan di bagian tengah. Bentuk berubah menjadi menyebar dengan menggeser sebagian massa secara acak ke pinggir lokasi perancangan sebagai ciri akar yang memiliki susunan yang menyebar. Massa bangunan mengalami penambahan bentuk dan menghasilkan bentuk yang meliuk sesuai dengan filosofi akar yang dinamis dan memiliki bentuk meliuk tidak beraturan. Bangunan mengalami perubahan bentuk setelah dikurangi oleh bukaan di setiap sisi bangunan sehingga atap dibuat bentuk meliuk, menampilkan kolom kayu laminasi yang besar disekeliling bangunan dan menggunakan permainan ventilasi yang berbentuk meliuk untuk menampilkan bentuk akar yang kokoh. Konsep bentuk Akar dalam pengaplikasian bentuk Akar hidup pada *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 16**.



sumber: (Analisis penulis, 2018)

Gambar 16: Konsep bentuk *West Borneo Woodworking Space*

5. Hasil Perancangan

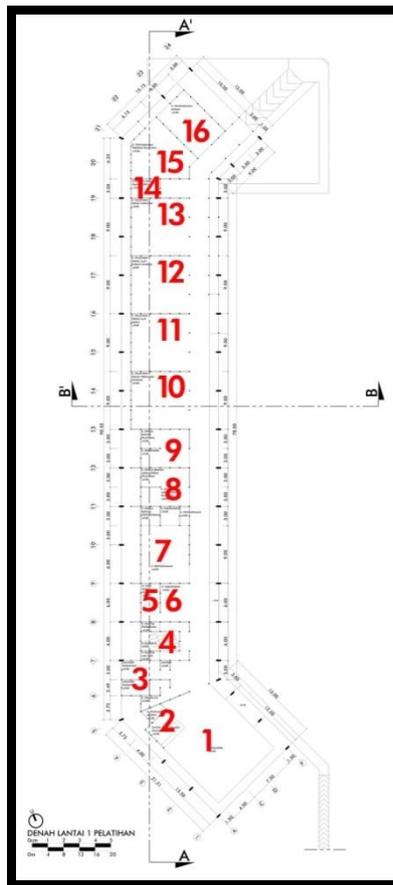
Hasil perancangan yang diperoleh berupa *Site plan*, Denah, dan Tampak, dan Potongan. Berikut merupakan uraian dari hasil perancangan. *Site plan* pada *West Borneo Woodworking Space* di Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat menjelaskan tentang pola sirkulasi di dalam lokasi perancangan, penempatan area parkir, ruangan- ruangan di dalam setiap fungsi, area persampahan, *ground tank*, *septic tank*, *grease trap*, dan sumur bor. Sirkulasi masuk dan keluar lokasi perancangan disatukan agar mudah dikontrol, sirkulasi masuk dan keluar lokasi perancangan memiliki ukuran lebar 10 meter sehingga aktifitas keluar dan masuk kendaraan tidak terganggu. *Site plan West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 17**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 17: Siteplan West Borneo Woodworking Space

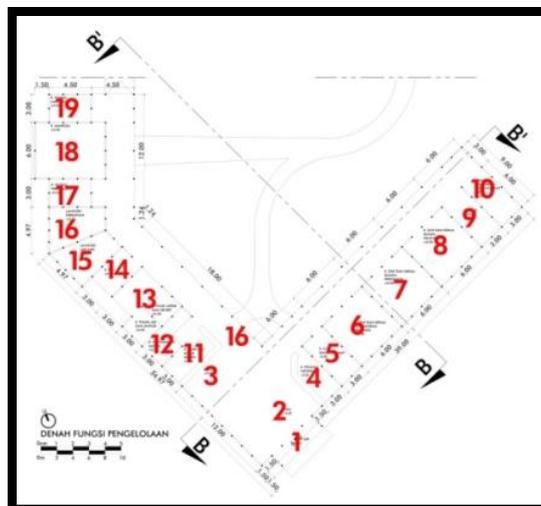
Denah fungsi pelatihan memiliki bentuk yang memanjang dan meliuk menggambarkan ciri khas akar hidup. Denah fungsi pelatihan menampilkan kelompok ruang pelatihan, ruang servis, ruang pujasera, dan ruang administrasi. Ruang-ruang yang tersusun yaitu ruang pujasera pada nomor 1, ruang kasir dan penyimpanan pada nomor 2, kelompok ruang janitor laki-laki dan perempuan pada nomor 3, kelompok ruang mushola lengkap dengan ruang wudhu pada nomor 4, ruang keamanan dan CCTV pada nomor 5, ruang resepsionis pada nomor 6, ruang perpustakaan pada nomor 7, ruang administrasi pada nomor 8, ruang staf pelatihan pada nomor 9, ruang pelatihan kreasi kerajinan tangan pada nomor 10, ruang pelatihan kreasi alat musik pada nomor 11, ruang pelatihan kreasi rumah tangga pada nomor 12, ruang pelatihan kreasi furnitur pada nomor 13, ruang genset dan panel listrik pada nomor 14, ruang penyimpanan produk pelatihan pada nomor 15, dan ruang penyimpanan bahan pada nomor 16. Denah fungsi pelatihan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 18**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 18: Denah Fungsi Pelatihan di *West Borneo Woodworking Space*

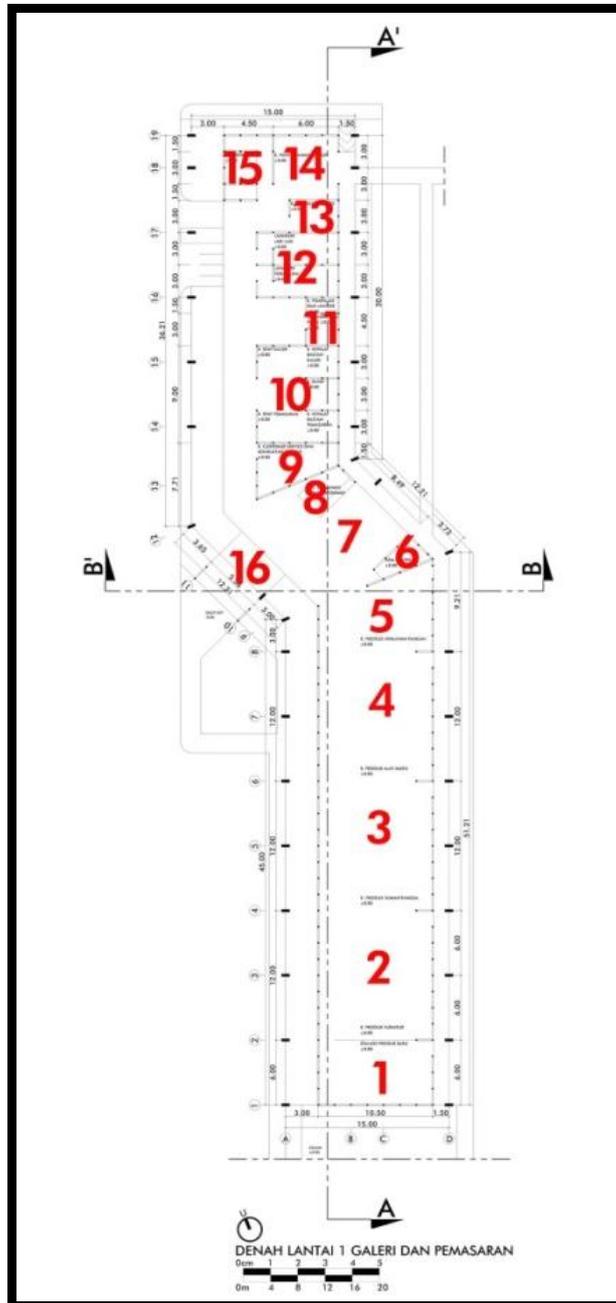
Denah fungsi pengelolaan memiliki bentuk meliuk dengan lekukan yang berbeda dari bangunan fungsi lain menggambarkan inti dan ciri khas akar hidup. Denah fungsi pengelolaan menampilkan kelompok ruang pengelola, ruang kantin, dan ruang servis. Ruang-ruang yang tersusun yaitu *drop off* pada nomor 1, *hall* pada nomor 2, ruang kantin pada nomor 3, ruang petugas informasi pada nomor 4, ruang CCTV dan keamanan pada nomor 5, ruang administrasi pada nomor 6, ruang personalia pada nomor 7, ruang keuangan pada nomor 8, ruang rapat pada nomor 9, ruang atasan *West Borneo Woodworking Space* pada nomor 10, ruang kasir dan dapur kantin pada nomor 11, ruang penyimpanan kantin pada nomor 12, ruang genset dan panel listrik serta ruang pompa air dan janitor pada nomor 13, ruang P3K pada nomor 14, lavatory laki-laki pada nomor 15, lavatory perempuan pada nomor 16, ruang wudhu perempuan pada nomor 17, ruang mushola pada nomor 18, dan ruang wudhu perempuan pada nomor 19. Denah fungsi galeri *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 19**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 19: Denah Fungsi pengelolaan di *West Borneo Woodworking Space*

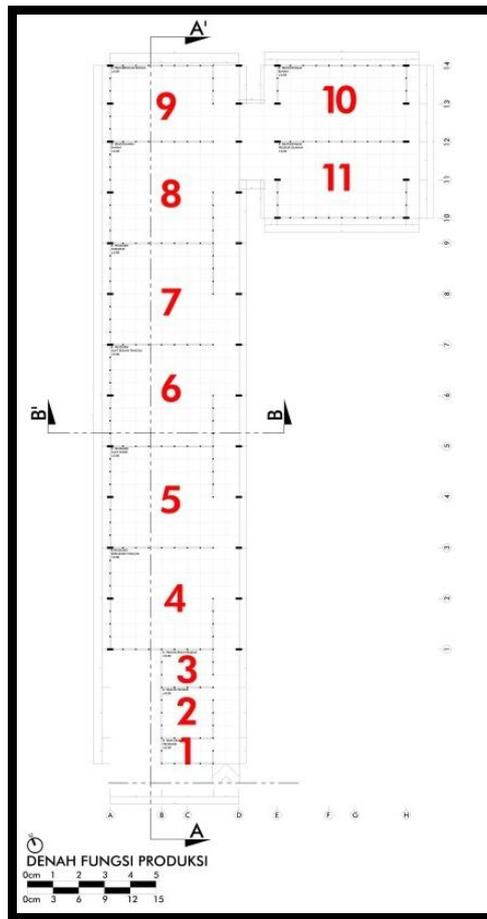
Denah fungsi galeri memiliki bentuk yang memanjang dan meliuk menggambarkan ciri khas akar hidup. Denah fungsi pelatihan menampilkan kelompok ruang galeri, ruang pemasaran, dan ruang pegawai. Ruang-ruang yang tersusun yaitu ruang etalase produk pada nomor 1, produk furnitur pada nomor 2, ruang produk alat rumah tangga pada nomor 3, ruang produk alat musik pada nomor 4, ruang produk kerajinan tangan pada nomor 5, ruang *ATM Center* pada nomor 6, *Hall* pada nomor 7, ruang keamanan dan informasi pada nomor 8, ruang *customer service* pada nomor 9, ruang staf galeri dan staf pemasaran pada nomor 10, ruang genset, panel listrik, pompa air, dan janitor pada nomor 11, lavatory laki-laki dan perempuan pada nomor 12, ruang *cleaning service* pada nomor 13, ruang penyimpanan produk pada nomor 14, dan ruang mushola lengkap dengan ruang wudhu pada nomor 15. Denah fungsi galeri *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 20**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 20: Denah Fungsi galeri di *West Borneo Woodworking Space*

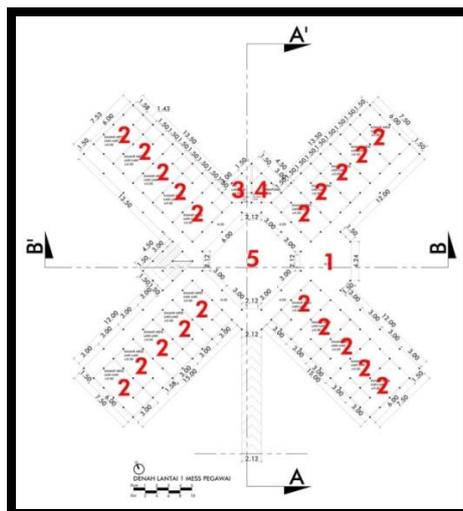
Denah fungsi produksi memiliki bentuk memanjang dengan lekukan pada bagian ujung sebagai ciri khas akar hidup. Ruang-ruang yang tersusun yaitu ruang staf atasan produksi pada nomor 1, ruang desain produk pada nomor 2, ruang pengecekan produk pada nomor 3, ruang produksi kerajinan tangan pada nomor 4, ruang produksi alat musik pada nomor 5, ruang produksi alat rumah tangga pada nomor 6, ruang produksi furnitur pada nomor 7, ruang pengolahan bahan pada nomor 8, ruang pengeringan bahan pada nomor 9, ruang penyimpanan bahan pada nomor 10, dan ruang penyimpanan produk olahan pada nomor 11. Denah fungsi galeri *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 21**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 21: Denah Fungsi produksi di *West Borneo Woodworking Space*

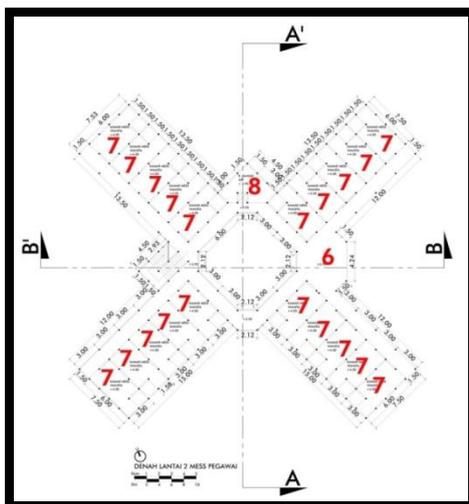
Denah Lantai 1 Fungsi Mess memiliki bentuk menyilang sebagai bentuk dari tunas pohon. Ruang-ruang yang tersusun di Lantai 1 Fungsi Mess yaitu *foyer* pada nomor 1, kamar pegawai laki-laki pada nomor 2, kamar mandi atau wc laki-laki pada nomor 3, kamar mandi atau wc perempuan pada nomor 4, dan taman pada nomor 5. Denah fungsi Lantai 1 Fungsi Mess di *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 22**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 22: Denah Fungsi Mess Lantai 1 di *West Borneo Woodworking Space*

Denah Lantai 2 Fungsi Mess memiliki bentuk menyilang sebagai bentuk dari tunas pohon. Ruang-ruang yang tersusun di Lantai 2 Fungsi Mess Pegawai yaitu balkon pada nomor 6, kamar pegawai perempuan pada nomor 7, dan ruang tangki air pada nomor 8. Denah Lantai 2 Fungsi Mess di *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 23**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 23: Denah Fungsi Mess Lantai 1 di West Borneo Woodworking Space

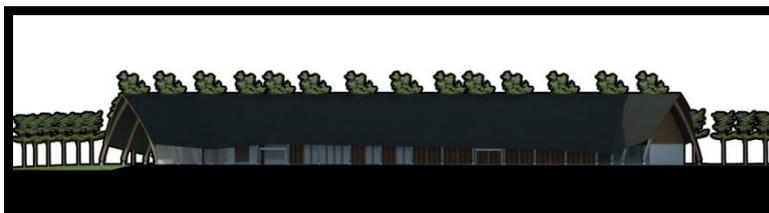
Fasad bangunan *West Borneo Woodworking Space* pada gambar tampak depan dibuat dengan ciri khas bentuk segitiga yang kokoh dan tampak ringan dengan menyediakan banyak bukaan. Konsep bentuk akar diterapkan pada permainan lekungan atap yang ditopang oleh kolom struktur kayu laminasi sebagai filosofi dari akar yang memiliki cabang. Permainan warna minimalis abu-abu tua pada atap, coklat muda pada struktur kayu laminasi, warna putih pada dinding, dan warna abu-abu pada lantai sebagai penerapan konsep ramah yang memberikan suasana tenang. Bentuk dasar segitiga pada *West Borneo Woodworking Space* dihiasi oleh deretan pepohonan membuat bangunan menyatu dengan lingkungan sekitar. Tampak depan bangunan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 24**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 24: Tampak depan bangunan tipikal di West Borneo Woodworking Space

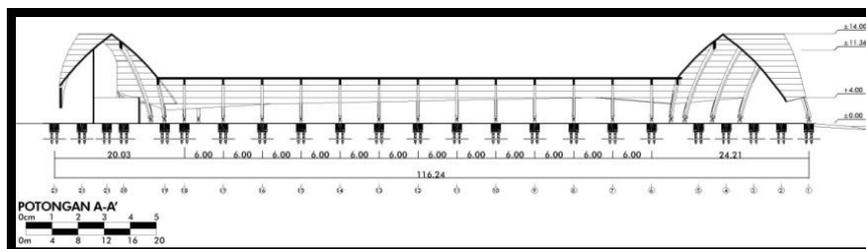
Bangunan *West Borneo Woodworking Space* memiliki bentuk dasar segitiga yang memanjang dan meliuk. Gambar tampak samping kanan pada bangunan *West Borneo Woodworking Space* memperlihatkan bangunan yang memanjang dengan setiap ujung bangunan dihiasi oleh bentuk unik segitiga dari kombinasi struktur utama dan struktur atap bangunan. Bentuk segitiga pada setiap sisi tersebut menghasilkan permainan visual karena terbentuk dari bentuk bangunan yang menerapkan konsep bentuk akar. Tampak samping kanan pada bangunan *West Borneo Woodworking Space* memperlihatkan permainan atap yang memiliki lekukan sehingga membuat atap seperti melayang dikarenakan penerapan konsep bentuk akar meliuk serta penggunaan kolom struktur kayu laminasi. Kemudian terdapat dua gerbang berwarna putih sebagai penegas jalur masuk, jalur keluar bangunan yang dihubungkan oleh selasar terbuka dan permainan warna material dari dinding dan pintu pada bangunan sehingga menghasilkan permainan visual seperti terdapat dinding pembatas pada selasar tersebut. Gambar tampak samping kanan bangunan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 25**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 25: Tampak samping kanan bangunan tipikal di West Borneo Woodworking Space

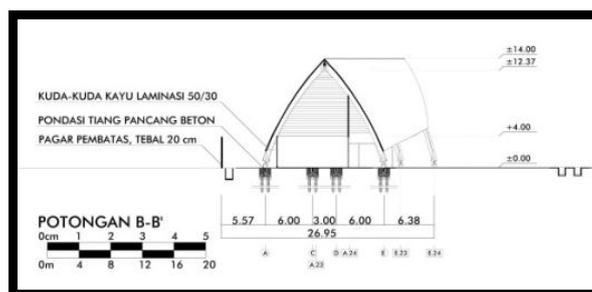
Potongan A-A' memperlihatkan potongan bangunan pelatihan yang memiliki sistem struktur kombinasi, yaitu struktur bawah bangunan menggunakan sistem struktur rangka beton bertulang dan struktur atas menggunakan sistem struktur rangka kayu. Struktur bawah menggunakan pondasi tiang pancang yang disusun dengan jarak 6 meter serta kelipatannya dan menggunakan *sloof* beton. Struktur atas menggunakan kolom struktur kayu laminasi dengan bentang 15 yang berfungsi sebagai penopang atap pada bangunan dan penggunaan tiang kayu sebagai penopang dinding. Gambar Potongan A-A' bangunan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 26**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 26: Potongan A-A' bangunan tipikal di *West Borneo Woodworking Space*

Sistem struktur kombinasi pada bangunan *West Borneo Woodworking Space* sebagai penopang bentuk segitiga yang unik terlihat dari gambar potongan B-B' yang memotong bangunan secara melintang dari sisi kiri ke sisi kanan bangunan. Struktur bawah bangunan menggunakan pondasi tiang pancang dengan jarak 3 meter dan 6 meter, *sloof* beton bertulang, dan plat lantai beton. Struktur atas bangunan menggunakan kolom struktur kayu laminasi dengan jarak 15 meter yang berbentuk segitiga unik sebagai penopang atap, serta menggunakan tiang dan balok kayu sebagai penopang ruangan. Gambar potongan B-B' bangunan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 27**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 27: Potongan B-B' bangunan tipikal di *West Borneo Woodworking Space*

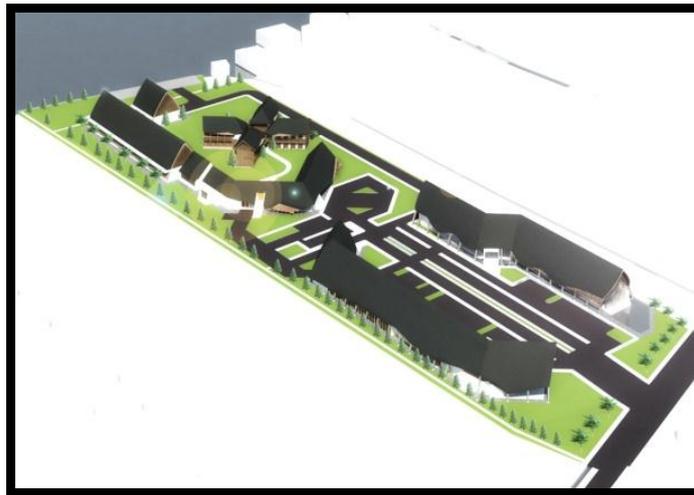
Suasana eksterior bangunan *West Borneo Woodworking Space* jika dilihat dari depan dalam bentuk perspektif mata manusia terlihat bentuk unik dua buah segitiga seperti memiliki penghubung pada bagian tengah lokasi perancangan dipadukan dengan bentuk yang meliuk menciptakan visual menyerupai akar yang tumbuh dari arah belakang, yaitu Sungai Landak. Suasana eksterior bangunan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 28**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 28: Suasana eksterior dalam perspektif mata manusia pada *West Borneo Woodworking Space*

Suasana eksterior bangunan *West Borneo Woodworking Space* jika dilihat dari depan dalam bentuk perspektif mata burung terlihat unik menyerupai bentuk akar pohon. Setiap bangunan memiliki bentuk yang meliuk yang berbeda antara bangunan yang satu dengan bangunan yang lain dengan tujuan agar mudah dikenali. Gambar Suasana eksterior bangunan *West Borneo Woodworking Space* dapat dilihat pada **Gambar 29**.



sumber: (Penulis, 2018)

Gambar 29: Suasana eksterior dalam perspektif mata burung pada *West Borneo Woodworking Space*

6. Kesimpulan

Fasilitas *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sebagai wadah dalam mengolah hasil alam, yaitu kayu. Perancangan ini berusaha menggabungkan fasilitas yang ramah lingkungan berdasarkan hasil alam berupa kayu yang ada di Provinsi Kalimantan Barat, sekaligus berusaha meningkatkan taraf hidup masyarakat dengan aktif melibatkan pekerja kayu maupun pekerja serabutan dan disediakan fasilitas pelatihan, galeri, pemasaran, pengelolaan hingga fasilitas produksi sebagai penunjang aktifitas pemanfaatan kayu. Hal yang harus diperhatikan saat merancang fasilitas *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat adalah penentuan lokasi yang mampu menampung seluruh kebutuhan bangunan seperti dimensi ruang, jalur sirkulasi kendaraan dan pelaku. Selain itu, kapasitas ruang dalam menampung pelaku juga berpengaruh terhadap kegiatan dalam *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat. Selain itu, dalam merancang *West Borneo Woodworking Space* di Provinsi Kalimantan Barat harus memperhatikan sistem struktur dan sistem utilitas bangunan agar pelaku yang terlibat merasa nyaman dalam melakukan aktifitas.

Ucapan Terima kasih

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak M. Nurhamsyah, ST, MSc, selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Tanjungpura, Ibu Bontor Jumaylinda Gultom, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama, Bapak Yudi Purnomo, ST, MT selaku Koordinator Mata Kuliah Proyek Tugas Akhir dan Dosen Pembimbing Pembantu, Bapak Dr. Uray Fery Andi, ST, MT selaku Dosen Penguji Utama, Bapak Jawas Dwijo Putro, ST, MSc selaku Dosen Penguji pendamping, Bapak Hamdil Khaliesh, ST, MT yang telah memberikan banyak bimbingan dan pengarahan dalam penulisan penelitian, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Referensi

- Atmosudirjo, Prajudi. 1982. *Administrasi dan Manajemen Umum*. Ghalia. Jakarta
- Chiara, Joseph De; John Callender. 1983. *Time-Saver Standards For Building Types: 2nd edition*. National Printers. Singapura
- Crowther, Jonathan (ed.). 1995. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford University Press. New York
- Davidoff, Paul; Reiner, Thomas A. 1962. "A Choice Theory of Planning" *Journal of the American Institute of Planners*. American Institute of Planners. Washington DC
- Juwana, Jimmy S. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*. Erlangga. Jakarta
- Lassey, William R. 1934. *Planning in Rural environment*. McGraw-Hill. New York
- Noerbambang, Soufyan M; Takeo Morimura. 2000. *Perencanaan dan Pemeliharaan Sistem Plumbing*. PT Pradnya Paramita. Jakarta
- Nurhadiat, Dedi. 2004. *Pendidikan Seni Rupa*. PT Grasindo Jakarta:
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Jagat Bahasa Nasional*. Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Reswick, J.B. 1965. *Prospectus dor an Engineering Design Center*. Case Institute of Technology. Cleveland OH
- Rochmadi, N. W. 2008. *Ilmu Pengetahuan Sosial Jilid 1 Untuk SMK*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta

Satyarno, Iman. 2007. *Tenaga Kerja Konstruksi*. Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada. Yogyakarta

Siagian, Sondang P. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bumi Aksara. Jakarta

Sucipto, Tito. 2009. *Pengerjaan Kayu dan Sifat Pemesinan*. Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan