

PERANCANGAN PERAHU PONTOON DENGAN PENERAPAN ASPEK ERGONOMI PADA PENGGUNA DAN AKTIVITAS KHUSUS DI SITU PATENGGANG

DESIGNING BOAT PONTOON WITH APPLICATION OF ERGONOMIC ASPECTS ON USERS AND SPECIAL ACTIVITIES IN SITU PATENGGANG

Ferdinand Putra Rentor, Yanuar Herlambang S.Sn.,M.Ds

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom
dinandrentoer@gmail.com, mr.yanuarherlambang@gmail.com

Abstrak

Dalam beberapa aspek desain terdapat ilmu aspek Ergonomi yang merupakan ilmu mengenai tingkat kenyamanan, keamanan serta keselamatan pengguna saat menggunakan sebuah produk. Perahu merupakan sarana transportasi massal yang telah banyak digunakan di masyarakat, berbagai peruntukan perahu mulai dari sebagai mata pencaharian hingga sebagai wisata air. Situ Patenggang, merupakan wisata dengan kelebihan wilayah perairannya. Oleh karena itu perahu merupakan transportasi utama yang digunakan pada wisata tersebut, akan tetapi peruntukan perahu di Situ Patenggang hanyalah untuk transportasi antar jemput pengunjung/pengguna jika ingin mengelilingi perairan Situ Patenggang dan kurangnya tingkat kenyamanan, keamanan dan keselamatan yang ada pada perahu hingga motion dan time study yang kurang diperhatikan sebagai pertimbangan pengguna saat melakukan aktivitas di atas perahu.

Kata Kunci : Ergonomi, Perahu, Aktivitas di Atas Perahu, dan Perahu di Situ Patenggang

Abstract

In some aspects of design there is an Ergonomics aspect which is the knowledge of the level of comfort, safety and safety of users when using a product. Boats are a means of mass transportation that has been widely used in the community, various boat designations ranging from livelihoods to water tourism. Situ Patenggang, is a tourist with an excess of its territorial waters. Therefore, the boat is the main transportation used in the tour, but the allotment of the boat in Situ Patenggang is only for transportation between visitors / users if they want to surround Situ Patenggang waters and the lack of comfort, safety and safety in the boat to the motion and time studies that are not considered as a consideration for users when doing activities on a boat.

Keywords: Ergonomics, Boats, Activities on Boats, and Boats in Situ Patenggang

1. Pendahuluan

Situ Patenggang merupakan tempat wisata di Bandung Selatan yang berupa sebuah danau yang berada di ketinggian lebih dari 1.600 meter di atas permukaan laut ini mempunyai pemandangan yang asri dan sejuk dengan perkebunan teh di sekitarnya. Wisata air merupakan wisata unggulan yang dimiliki oleh Situ Patenggang dengan keindahan perairan danaunya membuat daya tarik tersendiri bagi wisatawan.

Dalam penelitian yang telah dilakukan secara langsung terhadap pengguna perahu di Situ Patenggang khususnya pengunjung yang mayoritas keluarga dengan rentang usia berbeda, didapatkan permasalahan mengenai kenyamanan pengguna saat berada di atas perahu. Kenyamanan tersebut meliputi permasalahan ruang gerak pengguna perahu serta kenyamanan pada sarana duduk. Permasalahan ini dialami pengguna saat melakukan aktivitas di atas perahu dalam keadaan bergerak (statis) maupun dalam keadaan diam (dinamis). Permasalahan yang didapat menyangkut studi ergonomi yang dimana keterkaitan antara produk dan pengguna apakah sudah sesuai maupun ideal saat digunakan. Dalam ilmu ergonomi, permasalahan yang ada ini menyangkut studi gerak (motion study) mengenai ruang gerak pengguna saat melakukan aktivitas serta antropometri manusia yang dalam hal ini menyangkut kenyamanan sarana duduk pengguna di atas perahu.

Berdasarkan penelitian dan analisis terhadap permasalahan kenyamanan yang terdapat pada pengguna, penulis mencoba untuk memberikan solusi berupa rekomendasi ruang perahu yang luas bagi pengguna sehingga tidak membatasi ruang gerak pengguna dengan menggunakan ilmu ergonomi yaitu studi gerak (motion study) yang dimana nantinya akan didapat aktivitas lintas zona yang efektif dan efisien bagi pengguna serta sarana duduk yang ideal dan sesuai dengan menggunakan analisis antropometri manusia guna mendapatkan ukuran sarana duduk yang ideal dengan tingkatan usia berbeda-beda karena pengguna dari perahu ini sendiri adalah kategori keluarga dan dengan tambahan pemilihan material yang tepat bagi sarana duduk.

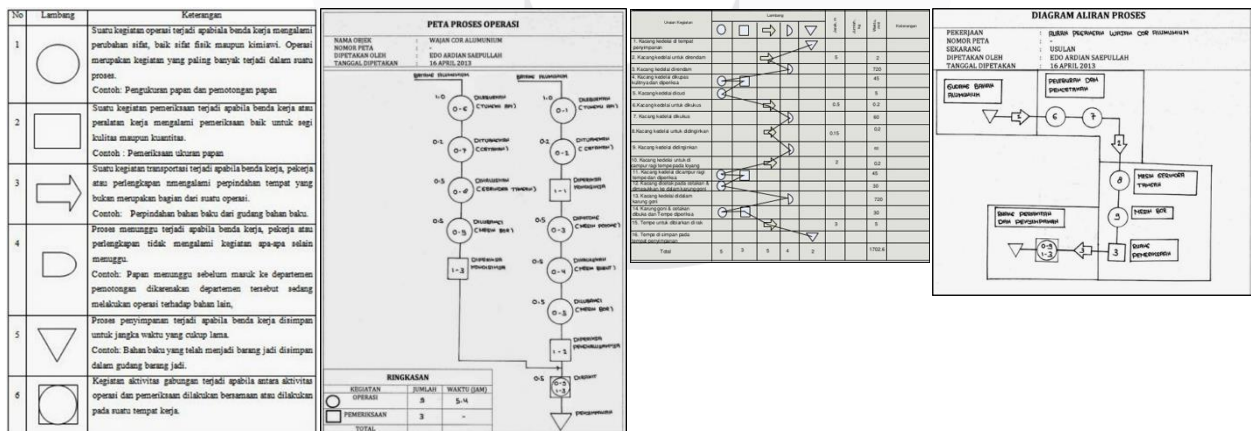
Maka pemecahan masalah akan menggunakan analisis aspek ergonomi yang meliputi kenyamanan pengguna dengan fokus analisis menggunakan motion study (studi gerak) pengguna serta antropometri manusia yang dalam hal ini pengguna memiliki tingkatan usia yang berbeda yakni sebuah keluarga akan berdasarkan data yang terkumpul dari hasil penelitian sehingga dapat memberikan solusi yang solutif dan inovatif bagi pengguna untuk kemudian akan direkomendasikan lebih lanjut terhadap perancangan perahu pontoon yang memiliki aktivitas khusus di perairan wisata Situ Patenggang.

2. Dasar Teori

2.1. Ergonomi

Ergonomi merupakan kata yang berasal dari bahasa Yunani. Ergo (kerja) dan nomos (hukum) merupakan definisi ergonomi yang pertama kali digunakan Wojciech Jastrzebowski dalam sebuah koran Polandia pada tahun 1987 (Karwowski, 1991). Ergonomi sering disangkut pautkan dengan human factors, namun beberapa literatur menyebutkan faktor manusia dan ergonomi sebagai sebuah satu kesatuan yang disebut human factors and ergonomics (HFE). Fokus utama pertimbangan ergonomi menurut Cormick dan Sanders (1992) adalah mempertimbangkan unsur manusia dalam perancangan objek, prosedur kerja dan lingkungan kerja. Sedangkan metode pendekatannya adalah dengan mempelajari hubungan manusia, pekerjaan dan fasilitas pendukungnya, dengan harapan dapat sedini mungkin mencegah kelelahan yang terjadi akibat sikap atau posisi kerja yang keliru. Untuk itu, dibutuhkan adanya data pendukung seperti ukuran bagian-bagian tubuh yang memiliki relevansi dengan tuntutan aktivitas, dikaitkan dengan profil tubuh manusia, baik orang dewasa, anak-anak atau orang tua, laki-laki dan perempuan, utuh atau cacat tubuh, gemuk atau kurus. Jadi, karakteristik manusia sangat berpengaruh pada desain dalam meningkatkan produktivitas kerja manusia untuk mencapai tujuan yang efektif, sehat, aman dan nyaman. Tujuan tersebut dapat tercapai dengan adanya pengetahuan tentang kesesuaian, kepresisian, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan manusia dalam menggunakan hasil produk desain, yang kemudian dikembangkan dalam penyelidikan di bidang ergonomi. Secara keseluruhan terdapat beberapa element penting pembangun aspek ergonomi bagi keseluruhan aspek desain yaitu :

- a) *Comfort dan Discomfort* (Kenyamanan)
- b) *Motion Study* (Studi Gerak)
- c) Peta Kerja
- d) Posisi Duduk



Gambar 1 Lambang-Lambang dalam Penggunaan Peta Kerja
(Sumber: www.ilmu-industri.blogspot.co.id)

2.2. Antropometri

Anthropometri adalah ilmu yang berkaitan dengan pengukuran dimensi dan cara untuk mengaplikasikan karakteristik tertentu dari tubuh manusia (Roebuck, 1994). Athropometri berasal dari kata antropos yang berarti

manusia, dan metrikos yang berarti pengukuran. Sehingga Anthropometri diartikan sebagai suatu ilmu yang secara khusus berkaitan dengan pengukuran tubuh manusia yang digunakan untuk menentukan perbedaan pada individu, kelompok, dan sebagainya (Pheasant, 1988). Perbandingan fungsional individual orang dewasa dan anak-anak dapat diketahui dengan sistem proporsi antropomorfis didasarkan pada dimensi-dimensi tubuh manusia. Salah satu caranya adalah dengan mengukur tubuh dalam berbagai posisi standard dan tidak bergerak (static anthropometry), serta saat melakukan gerakan tertentu yang berkaitan dengan kegiatan yang harus diselesaikan (dynamic anthropometry). Misalnya, perancangan kursi mobil (gerakan mengoperasikan kemudi, pedal, tangkai pemindah gigi). Gerakan yang biasa dilakukan anggota tubuh dapat dibagi dalam bentuk range/rentangan gerakan, kekuatan, ketahanan, kecepatan, dan ketelitian.

2.3. Perahu/Kapal

Ergonomi merupakan kata yang berasal dari bahasa Yunani. Ergo (kerja) dan nomos (hukum) merupakan definisi ergonomi yang pertama kali digunakan Wojciech Jastrzebowski dalam sebuah koran Polandia pada tahun 1987 (Karwowski, 1991). Ergonomi sering disangkut pautkan dengan human factors, namun beberapa literatur menyebutkan faktor manusia dan ergonomi sebagai sebuah satu kesatuan yang disebut human factors and ergonomics (HFE). Fokus utama pertimbangan ergonomi menurut Cormick dan Sanders (1992) adalah mempertimbangkan unsur manusia dalam perancangan objek, prosedur kerja dan lingkungan kerja. Sedangkan metode pendekatannya adalah dengan mempelajari hubungan manusia.

2.4. Situ Patenggang

Situ yang berarti danau merupakan tempat yang memiliki daya tarik yang khas di setiap tempat. Salah satunya di wilayah kabupaten Bandung, Ciwidey. Situ ini diberi nama situ Patenggang / Patengan. Jika dilihat sekilas memang cantik menawan. Warna air yang hijau akibat pantulan pepohonan sekitarnya dipercantik dengan riak air karena hembusan angin. Begitu pula hamparan kebun teh yang hijau di sekelilingnya menambah kesegaran alamnya. Di bagian tengah situ ini terdapat pulau yang konon katanya menyerupai bentuk hati dan dinamai Pulau Cinta. Jika Anda ingin melepaskan kepenatan setiap akhir pekan, berkunjung ke sini merupakan salah satu alternatif.



Gambar 2 Situ Patenggang
(Sumber: Data Penulis 2018)

a) Aktivitas Memancing di Situ Patenggang

Beberapa jenis ikan yang hidup di Situ Patenggang ini antara lain adalah ikan nila, ikan mas, dan ikan lele dumbo. Yang menjadi keunikan dari memancing di sini adalah para pemancing menggunakan teknik tegger dalam melakukan kegiatannya. Teknik ini diaplikasikan dengan cara mengencangkan batang kayu atau bambu yang ada di pinggir danau, lalu membentangkan tali pancing sepanjang 10 meter dengan setiap 30 cm terdapat mata kail yang sudah diberi umpan untuk kemudian dijuntaikan ke dalam air. Umpan yang digunakan dalam kegiatan memancing ini adalah ketela pohon yang dicampur dengan tepung kanji sehingga bisa bertahan semalaman. Para pemancing di Situ Patenggang akan mulai memasang perangkat di tepi danau mulai sore hari dan berharap akan memperoleh hasilnya pada malam hari.



Gambar 3 Aktivitas Memancing di Situ Patenggang
(Sumber: Data Penulis 2018)

- b) Kebudayaan Ruwatan Sariksa sebagai kebudayaan lokal Situ Patenggang Masyarakat di kawasan Situ Patenggang, Kecamatan Rancabali mengadakan Ruwatan Sariksa Situ Patenggang. Ruwatan dilakukan sebagai bentuk rasa syukur dan pelestarian Situ Patenggang. Ruwatan dimulai dengan melakukan pujian kepada para leluhur Patenggang atau ngarajah amitan ka para karuhun. Setelah itu para sesepuh Patenggang akan menaiki perahu untuk recak tumpeng dan melepaskan ikan dan itik ke Situ Patenggang. Dalam kebudayaanya Ruwatan Sariksa ini sendiri menggunakan perahu sebagai transportasi utama dalam acara tersebut. cara ini akan digelar selama 4 hari yang diisi dengan berbagai kegiatan yang meliputi bakti sosial, festival kearifan budaya lokal, penanaman bibit pohon, dan penanaman bibit ikan. Melalui festival kearifan lokal, Situ Patenggang mencoba mengangkat kesenian-kesenian yang ada di masyarakat.
- c) Perahu di Situ Patenggang
 Situ Patenggang sebagai wisata danau menyediakan penyewaan perahu yang bisa digunakan pengunjung untuk mengitari danau yang berada di ketinggian 1.600 meter di atas permukaan laut. Perkebunan teh Rancabali menjadi pesona sendiri bagi wisatawan yang ingin menikmati hamparan perkebunan teh dari danau. Bila tertarik untuk mengarungi danau, alat transportasi tersebut bisa disewa oleh pengunjung Rp 25.000 untuk seorang pulang pergi. Selain mengitari danau, pengunjung bisa menikmati pulau asmara dan singgah di batu cinta. Bagi yang percaya, ada mitos bila pengunjung berhasil mengitari pulau dan batu tersebut cintanya akan abadi seperti kisah cinta Dewi Rengganis dan Ki Santang. Berikut merupakan beberapa indikator yang akan menjadi bahan acuan dalam proses perancangan perahu di Situ Patenggang.
- Sarana Duduk Perahu
 - Area di Atas Perahu
 - Aktivitas di Atas Perahu
 - Data pengunjung di Situ Patenggang



Gambar 4 Sarana Duduk dan Area di Atas Perahu
 (Sumber: Data Penulis 2018)

Hari	Anak-Anak	Dewasa	OrangTua	Jumlah	Mayoritas Wisatawan
Senin	40 Orang	147 Orang	156 Orang	343 Orang	Domestik
Selasa	33 Orang	121 Orang	148 Orang	302 Orang	Domestik
Rabu	47 Orang	104 Orang	179 Orang	330 Orang	Domestik
Kamis	38 Orang	133 Orang	139 Orang	280 Orang	Domestik
Jumat	44 Orang	127 Orang	146 Orang	317 Orang	Domestik
Sabtu	385 Orang	472 Orang	398 Orang	1255 Orang	Domestik
Minggu	401 Orang	413 Orang	497 Orang	1301 Orang	Domestik

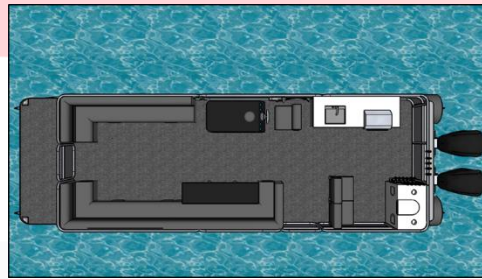
Tabel 1 Data Pengunjung di Situ Patenggang Selama Seminggu
 (Sumber: Data Penulis 2018)



Gambar 5 Pengunjung di Situ Patenggang
 (Sumber: Data Penulis 2018)

2.5. Gagasan Awal Perancangan

Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang sudah dilakukan pada perahu yang terdapat di Situ Patenggang, khususnya pada kenyamanan pengguna saat berada di atas perahu meliputi ruang gerak aktivitas dan sarana duduk, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan permasalahan perlu diatasi guna memberikan secara keseluruhan solusi rekomendasi yang ideal bagi pengguna mengingat kategori pengguna saat menggunakan perahu di Situ Patenggang adalah mayoritas keluarga. Rekomendasi aspek ergonomi nantinya akan berguna untuk menjawab permasalahan secara inovatif dan solutif bagi pengguna dimana untuk konsep awal perancangan sendiri berupa layout area perahu yang nantinya akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan analisis motion study serta antropometri. Layout ini juga berdasarkan dengan rekomendasi pengguna serta aktivitas yang akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan analisis ergonomi untuk selanjutnya akan direkomendasikan kepada perancangan rupa dari perahu pontoon tersebut. Tidak hanya itu, kreatifitas dibutuhkan dalam perancangan sebuah produk yang dimana dalam kreatifitas tersebut terdapat beberapa faktor pendukung di dalamnya. Kreatifitas dinyatakan dalam bentuk produk-produk kreatif baik berupa benda maupun gagasan (creative ideas), dalam diri seseorang terdapat faktor-faktor yang dapat menunjang atau menghambat kreatifitas. Aktualisasi kreatifitas merupakan hasil dari proses interaksi antara faktor-faktor psikologis (internal) dengan lingkungan (eksternal). Faktor yang mempengaruhi kreatifitas: faktor internal: jenis kelamin, usia, urutan kelahiran, dan inteligensi. Faktor eksternal meliputi waktu, kesempatan untuk memperoleh pengetahuan, status sosial ekonomi, sarana, dan lingkungan yang merangsang. (Herlambang, Y, 2014 : 7”).



Gambar 5 Layout Area Perahu Guna Analisis Motion Study
(Sumber: Data Penulis 2018)

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan mengumpulkan data adalah metode kualitatif, yang merupakan penelitian yang digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menggambarkan, dan menjelaskan kualitas atau keistimewaan dari pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur atau digambarkan melalui pendekatan kuantitatif (Saryono, 2010: 1). Metode ini dilakukan dengan mengamati dan meninjau secara langsung keadaan dilapangan mengenai kenyamanan pengguna saat melakukan aktivitas di atas perahu dalam hal ini adalah ruang gerak aktivitas serta sarana duduk pengguna dengan kategori pengguna adalah keluarga.

3.1. Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan ergonomi secara langsung, dan mengumpulkan data berdasarkan hasil pengamatan di lapangan yang berkaitan dengan studi ergonomi guna mendapatkan data yang valid serta permasalahan yang akan diselesaikan. Selain itu peneliti juga melakukan kajian data dengan melakukan pendekatan kualitatif kuantitatif.

3.2. Pengumpulan Data

Untuk mendukung proses penelitian, dibutuhkan data-data empiris (data primer) maupun berdasarkan studi literatur (data sekunder). Data primer diperoleh dengan cara melakukan riset lapangan melalui observasi lapangan, menyebarkan kuisioner terhadap pengunjung serta masyarakat Situ Patenggang, dan melakukan wawancara. Sedangkan data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan kajian pustka melalui buku, jurnal, majalah, website, dan sebagainya.

3.3. Teknik Analisis

Pada teknik analisis, penulis akan menggunakan analisis studi gerak (motion study) dan antropometri manusia yang mencakup ruang gerak aktivitas pengguna dan sarana duduk pengguna saat beradadi atas perahu, yang dimana nantinya akan didapat pemecahan masalah melalui analisis ini. Dalam analisis ini nantinya akan menghasilkan

aktivitas lintas zona pengguna yang efektif dan efisien serta ukuran sarana duduk pengguna yang ideal dan sesuai dengan kategori pengguna adalah keluarga yang memiliki klasifikasi berbeda-beda yakni anak-anak, dewasa hingga orang tua. Dalam motion study sendiri terdapat beberapa gerak manusia yang akan di analisis melalui flow chart dengan pengukuran jarak serta waktu yang ditempuh pengguna. Tidak hanya itu, terdapat simbol-simbol yang akan digunakan pada analisis motion study yang digunakan sebagai penentu gerakan-gerakan pengguna yang akan menghasilkan penempatan produk yang sesuai bagi pengguna saat melakukan aktivitas di atas perahu. Berikut merupakan beberapa simbol yang akan digunakan dalam analisis motion study :

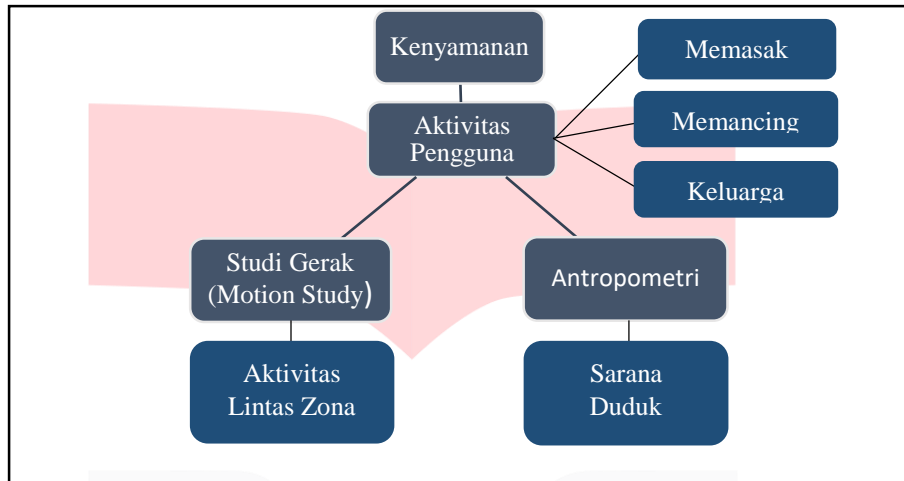
Event/Motion	Simbol	Penjelasan
Operasi (<i>Operation</i>)	○	Kegiatan operasi apabila suatu proyek (material) akan mengalami perubahan sifat – baik fisik maupun kimiawi – dalam suatu proses transformasi. Kegiatan merakit atau mengurai – rakit juga dipertimbangkan sebagai salah satu operasi.
Transportasi (<i>Transport</i>)	➡	Kegiatan transportasi terjadi bila fasilitas kerja lainnya – yang dianalisa bergerak berpindah tempat yang bukan merupakan bagian dari suatu operasi kerja.
Inspeksi (<i>Inspection</i>)	□	Kegiatan inspeksi atau pemeriksaan terjadi apabila suatu obyek diperiksa, baik pemeriksaan pada segi kualitas maupun kuantitas, apakah sudah sesuai dengan karakteristik performans yang di standardkan.
Menunggu (<i>Delay</i>)	D	Proses menunggu terjadi apabila material, benda kerja, operator atau fasilitas kerja dalam kondisi berhenti dan tidak terjadi kegiatan apapun selain menunggu.
Menyimpan (<i>Storage</i>)	▽	Proses penyimpanan terjadi apabila obyek disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama. Jika obyek itu akan kembali diambil, biasanya akan memerlukan prosedur tertentu.
Aktivitas Ganda (Operation and Inspection)	◻	Seringkali dijumpai kondisi-kondisi dimana dua aktivitas kerja harus dilaksanakan secara bersamaan.

Tabel 2 Simbol-Simbol Peta Kerja
(Sumber: Sritomo Wignjosoebroto, Ergonomi Studi Gerak dan Waktu)

Parameter analisis aspek ergonomi diperlukan untuk mengetahui hal apa saja yang perlu dianalisis dan tujuan dari analisis tersebut untuk mendukung rekomendasi aspek ergonomi dalam perancangan perahu pontoon dengan kebutuhan khusus di Situ Patenggang. Untuk parameter aspek ergonomi ini adalah kenyamanan pengguna saat berada

di atas perahu terutama saat pengguna melakukan aktivitas yang akan di analisis lebih lanjut dengan menggunakan studi gerak (motion study) dan antropometri manusia dengan hasil akhir aktivitas lintas zona yang efektif dan efisien serta sarana duduk yang sesuai dan ideal bagi pengguna perahu dengan kategori keluarga yang memiliki klasifikasi berbeda-beda yaitu anak-anak, dewasa, dan orang tua.

- **Kenyamanan :** Dalam kenyamanan terdapat dua analisis yang akan digunakan yakni studi gerak (motion study) dan antropometri guna menghasilkan rekomendasi aktivitas lintas zona yang efektif dan efisien serta sarana duduk yang ideal dan sesuai bagi pengguna dengan kategori keluarga yang memiliki tingkatan klasifikasi berbeda-beda yaitu anak-anak, dewasa dan orang tua. Berikut merupakan bagan alur analisis serta tabel parameter analisis aspek ergonomi.



Bagan 1 Alur Analisis Aspek Ergonomi
(Sumber: Data Penulis 2018)

Parameter			Analisis
Kenyamanan	Aktivitas	Indikator	Study Gerak (<i>Motion Study</i>).dan Antropometri
	Keluarga	Interaksi Keluarga	
	Memancing	Kegiatan Memancing	
	Memasak	Kegiatan Memasak	

Tabel 3 Parameter Analisis Ergonomi
(Sumber: Data Penulis 2018)

Pada tabel 3.1 dapat dilihat parameter yang digunakan dalam analisis aspek ergonomi yaitu kenyamanan dengan indikator yang berbeda-beda sesuai dengan aktivitas yang akan dilakukan pengguna di atas perahu. Analisis yang digunakan adalah analisis studi gerak (motion study) dan antropometri.

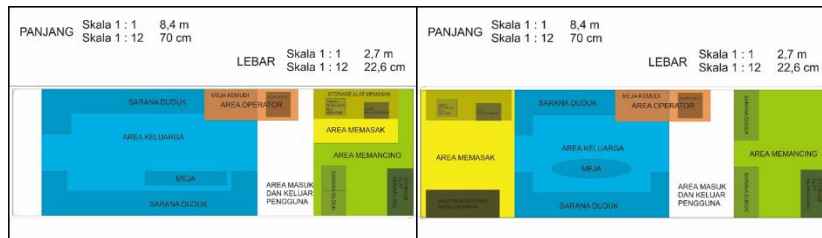
4. Pembahasan dan Hasil

4.1. Analisis Motion Study (Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona (Flow Process Chart) dan (Flow Diagram))

Peta aliran proses berguna untuk mengetahui proses kerja dari tahap awal hingga tahap akhir dan mendapatkan informasi informasi yang diperlukan untuk memperbaiki metoda kerja/aktivitas yang dilakukan manusia/pengguna di atas perahu. Pada peta aliran proses ini akan dianalisis beberapa proses gerak aktivitas pengguna sesuai dengan area yang terdapat di atas perahu. Peta aliran proses ini berguna untuk lebih mengoptimalkan aktivitas pengguna pada aktivitas lintas zona serta dapat membuat jangkauan pengguna saat melakukan aktivitas lebih efektif dan efisien. Peta aliran proses ini sendiri memiliki 2 bagian yaitu peta aliran proses alternatif 1 dan peta aliran proses alternatif 2.

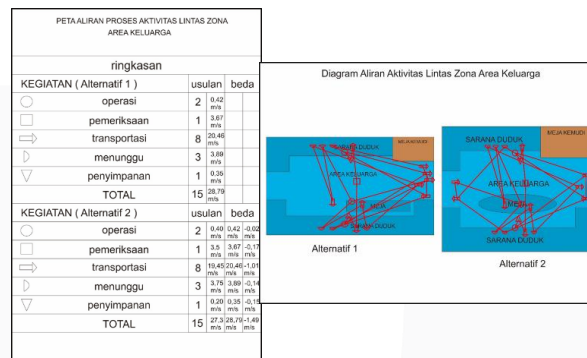
Perbedaan antara peta aliran proses dan lama adalah perbandingan efisiensi dan efektifitas waktu dan jarak yang ditempuh pengguna saat melakukan aktivitas lintas zona.

Sedangkan diagram aliran adalah proses adalah mengevaluasi langkah-langkah proses dalam situasi yang lebih jelas serta dimanfaatkan untuk melakukan perbaikan-perbaikan di dalam desain layout area dan fasilitas perahu. Dalam analisis diagram aliran proses akan lebih detail dan terperinci mengenai proses gerak pengguna terhadap aktivitas yang dilakukannya pada area tertentu. Diagram aliran proses akan menganalisis layout area perahu yang telah dilampirkan pada konsep awal perancangan di bab 2. Berikut merupakan analisis peta aliran proses dan diagram aliran yang dibagi menjadi 3 bagian menurut aktivitas di areanya masing2 dan blocking area perahu yang sudah ditentukan sebelumnya.



Gambar 6 Blocking Area Perahu Alternatif 1 dan 2
(Sumber: Data Penulis 2018)

a) Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Keluarga



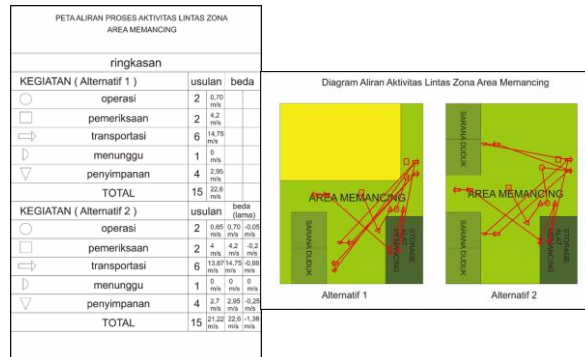
Gambar 7 Perbandingan Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Keluarga
(Sumber: Data Penulis 2018)

Dari analisis yang telah dilakukan pada peta aliran proses dan diagram aliran aktivitas lintas zona area keluarga yang memiliki 2 alternatif, kesimpulan hasil yang lebih efektif dan efisien adalah alternatif 2 dengan dengan perbandingan jumlah waktu dan jarak yang dilalui pengguna dari area keluarga terhadap area lainnya. Memiliki waktu dan jarak yang lebih baik dari alternatif 1 yaitu -1,49 m/s membuat aktivitas lintas zona pengguna akan lebih efektif di area keluarga. Tidak hanya itu, jarak ruang area dengan dimensi pengguna juga akan lebih ideal. Berikut merupakan penggambaran mengenai hasil analisis pada area keluarga dengan penerapan human dimension and interior space :



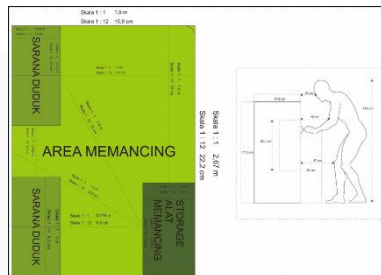
Gambar 8 Human Dimension And Interior Space Aktivitas Lintas Zona Area Keluarga
(Sumber: Data Penulis 2018)

b) Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Memancing



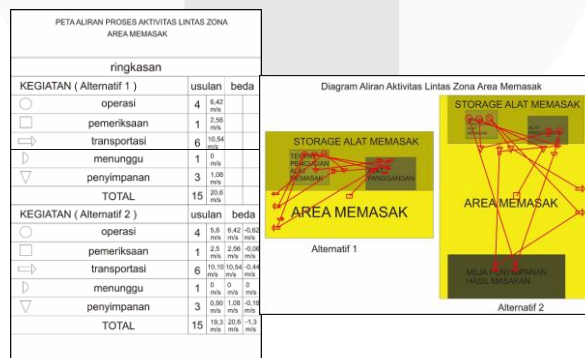
Gambar 9 Perbandingan Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Memancing (Sumber: Data Penulis 2018)

Dari hasil analisis yang telah dilakukan pada diagram aliran aktivitas lintas zona area keluarga yang memiliki 2 alternatif, kesimpulan hasil yang lebih efektif dan efisien adalah alternatif 2 dengan dengan perbandingan jumlah waktu dan jarak yang dilalui pengguna dari area keluarga terhadap area lainnya. Memiliki waktu dan jarak yang lebih baik dari alternatif 1 yaitu -1,38 m/s membuat aktivitas pengguna di area memancing maupun aktivitas lintas zona akan lebih efektif dan efisien. Berikut merupakan penggambaran mengenai hasil analisis pada area memancing dengan penerapan human dimension and interior space :



Gambar 10 Human Dimension And Interior Space Aktivitas Lintas Zona Area Memancing (Sumber: Data Penulis 2018)

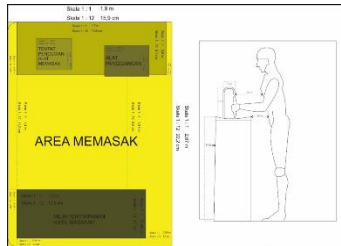
c) Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Memasak



Gambar 11 Perbandingan Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Memasak (Sumber: Data Penulis 2018)

Pada analisis peta aliran proses dan diagram aliran aktivitas lintas zona area memasak didapatkan hasil bahwa alternatif 2 lebih efisien dan efektif bagi aktivitas pengguna di area memasak. Memiliki ruang yang cukup luas serta fasilitas penunjang yang cukup baik. Memiliki waktu dan jarak yang lebih baik dari alternatif 1 yaitu -7,88

m/s membuat aktivitas pengguna di area memasak maupun aktivitas lintas zona akan lebih efektif dan efisien. Tidak hanya itu, jarak ruang area dengan dimensi pengguna juga akan lebih ideal. Berikut merupakan penggambaran mengenai hasil analisis pada area memancing dengan penerapan human dimension and interior space yang nantinya akan direkomendasikan pada proses perancangan perahu pontoon dengan aktivitas khusus di Situ Patenggang.

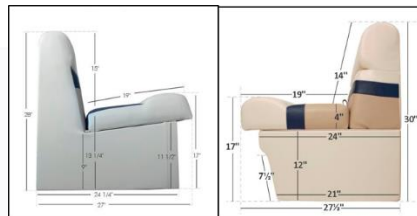


Gambar 12 Human Dimension And Interior Space Aktivitas Lintas Zona Area Memasak
(Sumber: Data Penulis 2018)

4.2. Antropometri

Antropometri secara lebih luas digunakan sebagai pertimbangan ergonomis dalam proses perencanaan produk maupun sistem kerja yang memerlukan interaksi manusia. Data antropometri yang berhasil diperoleh akan diaplikasikan secara lebih luas antara lain dalam hal perancangan areal kerja (work station). Dalam parameter aspek ergonomi, antropometri merupakan aspek penunjang/sekunder yang akan mendukung rekomendasi ergonomi agar lebih sesuai dan ideal bagi pengguna.

- a) Sarana Duduk

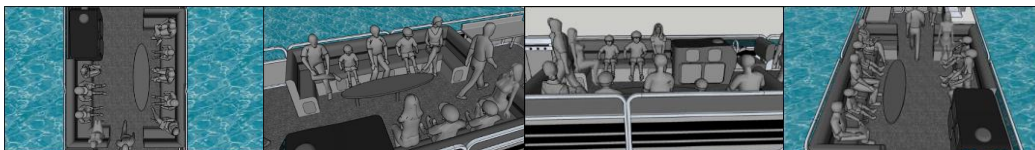


Gambar 13 Sarana Duduk yang Sesuai dan Ideal Bagi Pengguna Perahu
(Sumber: www.sheetboatpontoon2018.com)

Sarana duduk yang akan digunakan akan mengambil sarana duduk yang sudah ada sebelumnya di perahu-perahu pontoon dengan dimensi yang dirancang untuk orang dewasa dengan tingkat kenyamanan yang baik serta keselamatan yang terjamin., tetapi sarana duduk tersebut akan mengalami pengkajian dan analisis sedikit mengenai ukuran yang akan diperuntukan untuk anak kecil jadi saat anak-anak menggunakan kursi tersebut dapat sesuai dan ideal saat didudukinya serta orang tua juga tidak merasa kekecilan hal ini akan berkaitan dengan anthropometri dimana persentil yang digunakan nantinya akan berpengaruh pada penentuan ukuran sarana duduk yang sesuai dan ideal bagi pengguna itu sendiri.

4.3. Rekomendasi dan Penerapan Aktivitas Lintas Zona dan Sarana Duduk pada Pengguna dan Aktivitas Khusus

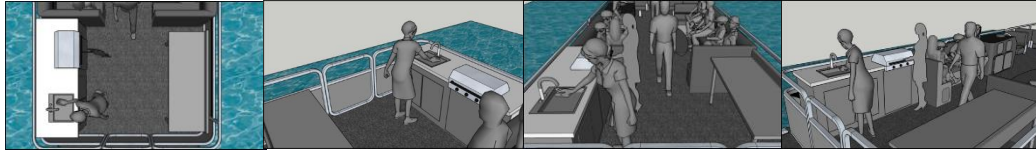
- a) Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Area Keluarga



Gambar 14 Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Keluarga
(Sumber: Data Penulis 2018)

Dari hasil analisis selanjutnya digambarkan dalam layout 3d dengan penempatan fasilitas yang ada pada area keluarga yaitu berupa sarana duduk dengan posisi duduk pengguna. Dapat dilihat pada gambar 14 terhadap penggambaran ruang gerak aktivitas pengguna di area keluarga. Jarak antar lengan pada posisi duduk dapat disimpulkan sudah sesuai dan ideal serta jarak antar satu pengguna dengan pengguna lainnya.

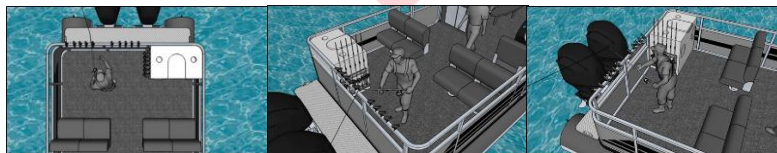
b) Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Area Memasak



Gambar 15 Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Memasak
(Sumber: Data Penulis 2018)

Dari hasil analisis motion study yang mencakup peta aliran proses dan diagram aliran, selanjutnya digambarkan dalam layout 3d dengan penempatan fasilitas yang ada pada area memasak yaitu berupa sarana duduk dengan posisi duduk pengguna. Dapat dilihat pada gambar 15 terhadap aktivitas mencuci alat masak. Jarak antara ruang dan manusia dapat disimpulkan sudah sesuai dan ideal. Tidak hanya itu, terdapat penjelasan mengenai lintas zona dari area keluarga terhadap area memasak.

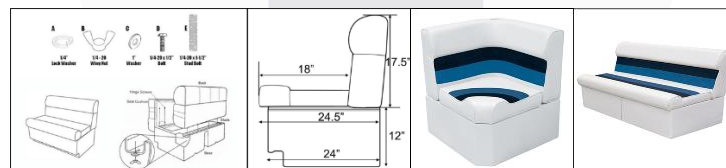
c) Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Area Memancing



Gambar 16 Peta Aliran Proses dan Diagram Aliran Aktivitas Lintas Zona Area Memancing
(Sumber: Data Penulis 2018)

Dari hasil analisis motion study yang mencakup peta aliran proses dan diagram aliran, selanjutnya digambarkan dalam layout 3d dengan penempatan fasilitas yang ada pada area memancing yaitu berupa storage penyimpanan alat-alat memancing, storage umpan dan storage hasil tangkapan. Dapat dilihat pada gambar 16 bahwa aktivitas memancing yang dilakukan pengguna berdasarkan dengan dimensi manusia yang sudah dianalisis serta ruang area memancing dengan ukuran yang sudah terdapat pada analisis. Jarak antara pengguna dengan fasilitas yang ada disimpulkan sudah ideal dan penempatan fasilitas yang tepat dengan memudahkan aktivitas pengguna saat memancing.

d) Sarana Duduk



Gambar 17 Sarana Duduk Area Keluarga
(Sumber: Data Penulis 2018)

Pada perancangan dan penentuan ukuran sarana duduk untuk area keluarga ini terdapat beberapa poin yang digunakan sebagai pertimbangan untuk selanjutnya direkomendasikan kedalam perancangan perahu pontoon.

- Berdasarkan dengan peruntukan pengguna dengan kategori keluarga yang memiliki klasifikasi tingkatan berbeda-beda ; anak-anak, remaja, dewasa dan orang tua.
- Usia Anak-anak 7-12 Tahun, Remaja 15-25 Tahun, Dewasa 26-35 Tahun serta Orang Tua 36-47 Tahun.
- Perancangan akan berdasarkan antropometri Indonesia
- Percentile yang akan digunakan adalah percentile 90 maupun 95 anak-anak dengan pertimbangan remaja, dewasa dan orang tua tidak bermasalah saat menggunakannya.

- Bentuk sarana duduk disesuaikan dengan yang sudah ada sebelumnya karena sudah di anggap baik dari segi ergonomi dengan memiliki sandaran.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Pada perancangan kali ini, masalah yang dibahas adalah kenyamanan pengguna perahu di area wisata Situ Patenggang yang mencakup ruang gerak aktivitas serta sarana duduk. Permasalahan menyangkut ergonomi dimana kenyamanan pengguna dengan produk tidak sesuai dan ideal. Oleh karena itu analisis yang akan digunakan adalah analisis ergonomi dengan cakupan motion study dan antropometri.

Pada penelitian ini, pemecahan masalah yang didapat adalah menganalisis aktivitas lintas zona dan sarana duduk pengguna perahu guna meningkatkan kenyamanan pengguna saat di atas perahu. Hasil akhir yang dituju adalah aktivitas lintas zona yang efektif dan efisien serta sarana duduk yang sesuai dan ideal bagi pengguna perahu di Situ Patenggang.

Perancangan ini nantinya akan berdasarkan rekomendasi dari beberapa aspek desain hingga perahu pontoon yang dihasilkan dari perancangan nantinya akan tepat guna dan dapat menjawab permasalahan yang ada.

5.2. Saran

Didalam perancangan kali ini masih ditemukan banyak kendala, terutama belum adanya di Indonesia perahu pontoon dengan aktivitas khusus di atas perahu seperti memasak dan memancing di area wisata. Apabila diaplikasikan dengan benar, maka perahu pontoon ini dapat meningkatkan daya tarik wisatawan yang ada di Situ Patenggang.

Daftar Pustaka

- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik, Eki Juni Hartono, and Prafca Daniel Sadiva. "Creativity of Kelom Geulis Artisans of Tasikmalaya." *Bandung Creative Movement (BCM) Journal* 3.1 (2016).
- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik. "Filigree Jewelry Product Differentiation (Case Study Filigree Kota Gede Yogyakarta)." *Bandung Creative Movement (BCM) Journal* 4.2 (2018).
- A.M., Madyana. 1996. *Analisis Perancangan Kerja dan Ergonomi*, Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Buyung Syarif, Edwin. 2017 "Makna Estetik Pada Situs Karangkamulyan Di Kabupaten Ciamis". *Jurnal Desain Interior & Desain Produk Universitas Telkom Bandung* Vol II No-1:34
- D Yunidar, AZA Majid, H Adiluhung. 2018. Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging. *Bandung Creative Movement (BCM) Journal*.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Herlambang, Y., Sriwarno, A. B., & DRSAS, M. I. (2015). "Penerapan Micromotion Study Dalam Analisis Produktivitas Desain Peralatan Kerja Cetak Saring". *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik)*, 2(2), 26-34
- Herlambang, Y. (2015). "Pengembangan Desain Peralatan Kerja Cetak Saring dengan Sistem Snap-Pin melalui Pendekatan Motion Study". *Institut Teknologi Bandung*.
- Herlambang, Y. (2015). "Peran Kreativitas Generasi Muda Dalam Industri Kreatif Terhadap Kemajuan Bangsa". *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik)*, 2(1), 61-71
- MA, Asep Sufyan. "Tinjauan Proses Pembuatan Perhiasan dari Desain ke Produksi (Studi Rancangan Aplikasi Logo STISI Telkom pada Liontin)." *Jurnal Seni Rupa & Desain Mei-Agustus 2013* 5.2013 (2013).
- Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds Utilizing of Nylon Material as Personak Luggage Protector for Biker. *Proceeding of the 4th BCM. 2017*.
- Muttaqien Teuku Zulkarnain. (2015). Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya. *ISBI*.

- Nurhidayat, M., & Herlambang, Y. (2018). "Visual Analysis of Ornament Kereta Paksi Naga Liman Cirebon". *Bandung Creative Movement (BCM) Journal*, 4(2)
- Nurmianto Eko. 1998. *Ergonomi konsep dasar dan aplikasinya*, edisi I, Jakarta : Guna Widya.
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 1*, Bandung: Penerbit ITB
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 2*, Bandung: Penerbit ITB
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 3*, Bandung: Penerbit ITB
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 4*, Bandung: Penerbit ITB
- Pambudi, Terbit Setya. 2013. *Penerapan Konsep Komunitas Berkelanjutan Pada Masyarakat Kampung Kota*. Studi Kasus Komunitas Masyarakat Kampung Margorukun RW.X Surabaya. Tesis. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Sadika, Fajar. (2017). Analysis of Product Design Development Process (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan). *BCM 2017 Proceedings*.
- Sufyan, Asep, and Ari Suciati. "PERANCANGAN SARANA PENDUKUNG LESEHAN AKTIVITAS RUMAH TANGGA." *Idealog: Ide dan Dialog Desain Indonesia 2.2* (2017): 178-192.
- Sufyan, Asep. "The Design Of Kelom Kasep (Differentiation Strategy In Exploring The Form Design Of Kelom Geulis as Hallmark Of Tasikmalaya)." *Balong International Journal of Design 1.1* (2018).
- Terbit Setya Pambudi, Dandi Yunidar, Asep Sufyan M.A, (2015), Indonesian Community Understanding on Sustainable Design Concept Critical Analysis Regarding Sustainable Development in Indonesia. *Proceeding Bandung Creative Movement*
- Wignjosoebroto, Sritomo. 1995. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*, Surabaya: Penerbit Institut Teknologi Sepuluh November.
- Yani, A. B. R., Buyung Syarif, Edwin & Herlambang, Y. (2017). Abr, Tali Jam Tangan Yang Mudah Dilepas Pasang. *eProceedings of Art & Design*, 4(3).
- Yudiarti, D., Lantu, D.C. (2017). Implementation Creative Thinking for Undergraduate Student: A Case Study of First Year Student in Business School. *Advanced Science Letters*, 23 (8), 7254-7257.