

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini kebutuhan akan namanya sarana transportasi merupakan hal yang semakin penting dan semakin perlu untuk dipenuhi, khususnya untuk masyarakat yang tinggal di perkotaan dengan tingkat aktivitas yang sangat tinggi yang pergerakannya perlu ditunjang oleh adanya suatu transportasi. Masalah transportasi merupakan masalah yang selalu dan akan dihadapi oleh negara-negara maju dan negara-negara yang sedang berkembang seperti Indonesia baik di bidang transportasi perkotaan maupun transportasi antar kota (regional). Oleh karena itu, perlu terciptanya suatu sistem transportasi yang menjamin pergerakan manusia secara lancar, aman, cepat, murah dan nyaman dimana itu merupakan tujuan utama dari pembangunan dari sektor transportasi itu sendiri.

Seperti halnya dengan beberapa daerah dan kota di Indonesia ini, Kota Cirebon yang masih termasuk ke dalam provinsi Jawa Barat merupakan kota yang cukup tinggi tingkat perkembangannya. Sebagian besar penduduknya bergerak dalam bidang perdagangan yang cukup bergantung pada alat transportasi angkutan umum roda empat, becak, dan ojek.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan penulis mengenai sarana transportasi becak di Kota Cirebon ini, ternyata alat transportasi becak masih dirasakan kurang nyaman bagi beberapa pihak. Ketidaknyamanan terhadap sarana transportasi becak ini menimbulkan keluhan bagi masyarakat seperti diantaranya adalah pemakai sarana transportasi becak maupun pengendara becak itu sendiri. Ini dikarenakan pada transportasi becak masih menggunakan tenaga manusia dalam mengoperasikannya. Hal tersebut yang sering dikeluhkan oleh pengendara becak karena dengan hasil yang tidak seberapa namun tenaga yang dikeluarkan sangat besar. Selain itu, becak dikeluhkan oleh pemakai jasa becak karena jalannya yang lambat yang sering membuat kemacetan lalu lintas dan lebih lama untuk mencapai ke tempat tujuan yang diinginkan. Di Kota Cirebon cukup

banyak jalan yang searah sehingga dengan jalannya becak yang cukup lambat dan masih menggunakan tenaga manusia dalam pengoperasiannya maka becak cenderung untuk melanggar aturan dengan menerobos jalan yang searah tersebut. Ini dikarenakan agar tidak terlalu lama dan butuh tenaga besar untuk mencapai suatu tempat yang diinginkan tersebut sehingga lebih dekat untuk mencapai ke tempat tujuan. Selain kekurangan-kekurangan dari becak yang telah disebutkan sebelumnya, becak memiliki beberapa kelebihan seperti diantaranya becak masih diperlukan sampai saat ini dikarenakan becak bisa masuk ke jalan-jalan atau gang-gang kecil yang tidak bisa dilewati oleh alat transportasi roda empat yaitu angkutan umum. Bagi penumpang kendaraan ini, dapat menikmati pemandangan di sekitar jalan yang dilalui becak tersebut. Selain itu, didukung juga pada malam hari angkutan umum jarang sekali beroperasi di Kota Cirebon.

Dengan melihat permasalahan tersebut maka penulis akan mencoba untuk merancang suatu transportasi yang memperhatikan aspek-aspek yang berkaitan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia dalam mengoperasikan transportasi tersebut yaitu dengan merancang suatu sarana transportasi secara ergonomis yang disebut dengan becak motor (Betor) di Kota Cirebon secara efektif, efisien, nyaman dan aman dimana becak digabungkan dengan motor sehingga diharapkan dapat mencapai tujuan yang diinginkan yaitu efisiensi kerja dapat tercapai secara optimal. Maka untuk menelaah masalah tersebut dilakukan perancangan dengan judul “ANALISA SISTEM KERJA ALAT TRANSPORTASI MELALUI PERANCANGAN BECAK MOTOR DITINJAU DARI SEGI ERGONOMI”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian pendahuluan di atas, maka terdapat beberapa masalah yang ada pada sarana transportasi becak dan motor antara lain :

- Alat transportasi becak, lamban dalam pengoperasiannya dan masih menggunakan tenaga manusia dalam mengemudikan alat transportasi tersebut.
- Dilihat dari kapasitas angkut, motor memiliki daya angkut yang lebih terbatas yaitu hanya dapat menampung 1 orang dewasa di belakang

pengendara motor dan becak hanya dapat menampung 2 orang penumpang sehingga dibutuhkan sarana transportasi yang dapat memberikan kapasitas angkut yang lebih banyak dengan cara menggabungkan becak dan motor.

1.3 Batasan dan Asumsi

Karena adanya keterbatasan waktu dan tenaga, maka penulis membatasi permasalahan yang terjadi sehingga ruang lingkup pembahasan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Adapun batasan yang diberikan adalah sebagai berikut :

- Data antropometri yang digunakan sebagai panduan dalam merancang becak motor diambil dari buku "Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya" karangan Eko Nurmianto.
- Jenis motor yang digunakan adalah Supra X dengan kapasitas 125cc. Motor pada umumnya terdiri dari 3 jenis yaitu motor bebek, motor *automatic* dan motor *sport*. Motor bebek contohnya seperti Yamaha, Honda, Suzuki, dan Kawasaki. Contoh dari motor *automatic* adalah Mio sedangkan contoh untuk motor *sport* yaitu merek Minerva dan Bajaj. Menurut penelitian pendahuluan dengan melakukan wawancara kepada beberapa *supplier*, jenis motor yang selalu didistribusikan dan dipakai oleh sebagian besar orang adalah motor bebek. Hal ini dapat terlihat dari tingkat penjualan jenis motor bebek yang naik setiap tahunnya. Motor jenis ini juga yang digunakan oleh para pengendara becak motor sama seperti jenis motor yang digunakan untuk alat transportasi ojek oleh karena itu berdasarkan pembahasan di atas maka jenis motor yang cocok untuk digunakan sebagai perancangan becak-motor ini adalah jenis motor bebek yaitu Supra X dengan kapasitas 125cc.



Gambar 1.1
Motor Supra X-125 cc

- Becak yang digunakan adalah becak di Kota Cirebon
- Kapasitas motor untuk 2 orang
- Kapasitas becak untuk 2 orang
- Persentil yang digunakan dalam merancang becak motor ini adalah persentil minimum (P_5) sebesar 5%, persentil rata-rata (P_{50}) sebesar 50%, dan persentil maksimum (P_{95}) sebesar 95%.
- Hasil pengukuran menggunakan satuan milimeter (mm)
- Tidak menganalisis mengenai tarif. Hal ini diserahkan pada mekanisme pasar dengan berprinsip pada *demand* dan *supply*.

Adapun asumsi yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Data antropometri yang didapatkan mewakili ukuran pemakai dari becak-motor.
- Asumsi pengertian ukuran panjang, lebar dan tinggi pada gambar adalah:
 - Panjang merupakan dimensi yang diukur secara horizontal dengan arah yang sejajar dengan bidang dada (baik penumpang maupun pengemudi becak-motor).
 - Lebar merupakan dimensi yang diukur secara horizontal dengan arah yang tegak lurus dengan bidang dada (baik penumpang maupun pengemudi becak-motor).
 - Tinggi merupakan dimensi yang diukur secara vertikal.
- *Allowance* yang digunakan dalam pengolahan data :
 - Tebal celana (bagian kanan-kiri dari celana yang berkantung) = 15,0 mm
 - Tebal pakaian (bagian kanan-kiri dari jaket) = 15,0 mm
 - Tinggi alas kaki (seperti tinggi sepatu) = 30,0 mm
 - Tebal alas kaki (bagian kanan-kiri sepatu) = 10,0 mm
 - Tebal sarung tangan = 5,0 mm
 - Tebal karet pelapis = 10,0 mm
 - Lebar kuku = 10,0 mm
 - Tinggi Penutup Kepala (seperti topi, kopiah, sanggul) = 70,0 mm

1.4 Perumusan Masalah

Dilihat dari permasalahan yang ada, maka masalah-masalah tersebut dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana spesifikasi motor Supra X 125 cc aktual?
2. Bagaimana spesifikasi becak aktual di Kota Cirebon?
3. Bagaimana hubungan posisi becak dan motor jika ditinjau dari metode *concept scoring*?
4. Bagaimana letak posisi naik turunnya penumpang jika ditinjau dari metode *concept scoring*?
5. Bagaimana bentuk usulan rancangan dan spesifikasi dari becak-motor yang ergonomis?
6. Apa sajakah sarana penunjang lainnya yang dapat diberikan pada sarana transportasi becak-motor?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui spesifikasi motor Supra X 125 cc aktual.
2. Mengetahui spesifikasi becak aktual di Kota Cirebon.
3. Menganalisis hubungan posisi becak dan motor jika ditinjau dari metode *concept scoring*.
4. Menganalisis letak posisi naik turunnya penumpang jika ditinjau dari metode *concept scoring*.
5. Menganalisis dan merancang spesifikasi dan bentuk usulan rancangan becak-motor secara ergonomis.
6. Mengetahui sarana penunjang lainnya yang dapat diberikan pada sarana transportasi becak-motor.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan Tugas Akhir ini, maka dalam sistematika penulisan ini digambarkan secara jelas mengenai penyusunan Tugas Akhir yang

dibagi menjadi beberapa bab yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Dimana sistematika penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini berisikan mengenai latar belakang dari masalah yang terjadi, identifikasi masalah, batasan dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan secara garis besar dari Tugas Akhir ini.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini berisikan tentang teori-teori yang digunakan untuk memahami permasalahan yang sedang diamati seperti segala sesuatu tentang ergonomi yang mencakup antropometri dan teori-teori lainnya yang digunakan, seperti teori mengenai perancangan produk.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 ini menjelaskan mengenai kerangka berpikir berupa *flowchart* mengenai langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

BAB 4: PENGUMPULAN DATA

Pada bab 4 ini dipaparkan mengenai data-data hasil pengamatan yang telah dikumpulkan oleh penulis sebagai bahan dalam memecahkan masalah yang terjadi yaitu data spesifikasi motor Supra X-125 cc, spesifikasi becak dan data antropometri dari buku "Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya" karangan Eko Nurmiyanto yang digunakan sebagai panduan dalam merancang becak motor.

BAB 5: PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab 5 ini menjelaskan mengenai hasil dari pengumpulan data hasil pengamatan yang telah dikumpulkan oleh penulis sebagai bahan dalam memecahkan masalah yang terjadi kemudian dilakukan analisis terhadap data hasil pengamatan tersebut.

BAB 6 : USULAN PERANCANGAN DAN ANALISIS

Pada bab 6 ini berisi mengenai perancangan antropometri dari becak motor dan dilakukan pemilihan alternatif melalui metode *concept scoring*

kemudian dilakukan analisis terhadap hasil perancangan yang telah didapatkan.

BAB 7 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 7 ini berisikan mengenai kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya melalui hasil pengumpulan, pengolahan data dan analisis untuk menjawab perumusan masalah yang telah ada serta saran bagi pengendara becak, Pemda Kota Cirebon dan saran bagi penelitian lebih lanjut sehubungan dengan perancangan alat transportasi becak motor.