



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 14%

Date: Monday, April 19, 2021

Statistics: 504 words Plagiarized / 3497 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

RA · ,cANGAN TEMPAT mmnx 'YA · G ERGONOMIS BAGI PEN MPANG BANTOR DI KOTAMOBAG.. Bongakaraeng dan Samuel layuk Jurusan Keseha an Lingkungan Poltekkes Kemenkes Manado Email: bongakaraengodwgmail.com _ Perkembangan kehidupan masyarakat ke arah yang lebih baik dan lebih maju tidak terlepas dari perkembangan dan kemajuan sarana dan prasarana yang ikut menopang mobilitas masyarakat, Peningkatan kebutnhan masyarakat menuntut masyarkat untuk melakukan pergerakan yang semakin meningkat dalam durasi waktu yang tetap..

Keadaan ini membutuhkan sarana transportasi untuk membantu masyarak:at melakukan pergerakan/ mobolitas yang tinggi sehingga diperlukan sarana tranportasi yang praktis dan nyaman untuk memenuhi tuntutan kebutuhan tersebut. Industri sarana transportasi semakin hari sernakin meningkat pesat baik dalam bentuk roda empat maupun roda dua.

Penggunaan sarana transportasi tradisional seperti becak dan bendi dengan kapasitas anglrutan yang lebih besar dibanding dengan roda dua (motor) masih sangat dibutuhkan oleh masyarakat, namun kalah dalam persaingan karena pergerakannya yang lamban karena menggunakan tenaga manusia ataupun tenaga kuda, Kondisi mi membuat masyarkat melakukan modifikasi motor yang beroda dua menjadi motor dengan roda tiga yang dilengkapi dengan tambahan tempat duduk untuk menambah muatan baik penumpang maupun bentuk barang yang kemudian oleh masyarakat umum dikenal dengan nama bentor.

Bentor adalah singkatan dari becak: bermesin motor yang merupakan kendaraan roda tiga basil perpaduan motor beroda dua dengan becak beroda tiga. Kendaraan ini adalah kendaraan dengan ruang muatan seperti becak yang dirakit dengan menambahkan

kendaraan bermotor jenis sepeda motor di bagian belakangnya. Sistem perakitan dan kondisi laik jalan kendaraan ini berdasarkan UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan tidak sesuai peruntukannya.

Amun demikian, karena masyarakat merasakan keuntungan akan model transportasi ini maka jumlah kendaraan ini dari hari ke hari makin bertambah. Alat transportasi bentor merupakan salah satu solusi bagi masyarakat baik sebagai pengguna jasa maupun sebagai pemilik. Bagi pengguna kendaraan ini sangat praktis terutama untuk memuat barang-barang melalui jalur sempit menuju rumah tempat tinggal mereka.

Bagi pemilik, merupakan alat transportasi yang lebih gampang dan mudah untuk dioperasikan dibandingkan dengan becak tradisional, Selain menggunakan daya dorong mesin, jangkauannya juga lebih luas dengan waktu tempu lebih cepat, Kondisi ini menyebabkan terjadinya perkembangan bentor yang sangat pesat karena merupakan alternatif yang lebih praktis dipilih oleh masyarakat sebagai jenis pekerjaan yang menguntungkan.

Pengemudi bentor berasal dari pengemudi becak tradisional dan juga dari masyarakat lain yang sebelumnya kerja serabutan ataupun tukang ojek. Ditinjau dari aspek keselamatan bentor rawan terhadap kecelakaan, Sangat berbahaya karena penumpang yang duduk dalam kabin sama sekali tidak terlindung bila terjadi kecelakaan, penumpang akan terlempar keluar.

Selain itu bentor tidak dilengkapi dengan rem pada roda depan sehingga perlambatannya pada saat mengerem sangat tidak memadai apalagi pada kecepatan tinggi. Perancangan bentor di wilayah Kotamobagu dilakukan oleh beberapa bengkel yang membuat rancangan berdasarkan pengalaman ataupun berdasarkan pesanan dari

pemilik bentor. Rancangan bentor tersebut tidak didasarkan pertimbangan ergonomi baik bagi penumpang, maupun bagi pengemudi.

Untuk memperoleh kenyamanan dan keamanan bagi penumpang maupun pengemudi bentor, maka diperlukan rancangan bentor dengan pertimbangan ergonomi baik bagi pengemudi maupun bagi penumpang yang disesuaikan dengan spesifikasi kendaraan roda dua yang digunakan. Penelitian ini dihatasi pada rancangan tempat duduk penumpang bentor yang ergonomis.

Ergonomi sendiri adalah studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan rancangan/perancangan (Nurmianto, 2003). Iftikar Z. Satalaksana, dkk: mengatakan bahwa: ergonomi merupakan cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik. yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman dan nyaman.

Meskipun istilah ergonomi di berbagai negara berbeda-beda tapi mempunyai misi tujuan yang sama, yaitu: 1) Penyesuaian antara peralatan/sasiun kerja dengan kondisi tenaga kerja atau orang yang menggunakannya, Kondisi tenaga kerja ini bukan saja aspek fisiknya saja (ukuran anggota tubuh: tangan, kaki, dan tinggi badan) tapi juga kemampuan intelektual atau kemampuan berpikirnya..

Cara meletakkan dan penggunaan mesin otomatis dan komputerisasi di suatu pabrik misalnya, harus disesuaikan dengan tenaga kerja yang akan mengoperasikan mesin tersebut baik dari segi tinggi atau ukuran badan maupun dari segi keterampilan dan kemampuannya. Dalam hal ini yang ingin dicapai oleh ergonomi adalah mencegah kelelahan kerja yang menggunakan alat-alat tersebut; 2) Apabila peralatan kerja dan manusia atau tenaga kerja tersebut sudah cocok, maka kelelahan dapat dicegah dan hasilnya lebih efisien.

Hasil suatu proses kerja yang efisien berarti memperoleh produktivitas kerja yang tinggi (Notoatmodjo, 2003). Peran ergonomi adalah untuk memaksimalkan keamanan, kenyamanan, dan efisiensi kerja (Setyawati 2000). Ergonomi berperan dimana dan kapan saja ketika manusia melaksanakan suatu aktivitas atau pekerjaan yang melibatkan peralatan kerja dan berada pada suatu lingkungan kerja dengan segala faktor yang ada didalamnya. Faktor ergonomi memiliki peran dalam program kesehatan kerja (Notoatmodjo, 2003), antara lain: 1).

Sikap tubuh dalam melakukan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh bentuk, susunan, ukuran dan penempatan meso• mesm, penempatan alat-alat petunjuk, cara-cara hams melayani mesin { macam gerak, arah, kekuatan, dan sebagainya);; 2). Untuk normalisasi ukuran mesin atau peralatan kerja harus diambil ukuran terbesar sebagai dasar, serta diatur dengan suatu cara, sehingga unknran tersebut dapat dikecilkan dan dapat dilayani oleh tenaga kerja yang lebih kecil, rnisalnya : tempat duduk yang dapat dinaik turunkan, dan dimajukan atau diundurkan; 3).

Ukuran-ukuran anthropometri yang dapat dijadikan dasar untuk penempatan alat kerja adalah: berdiri : tinggi badan, tinggi bahu, tinggi siku, tinggi pinggul depan dan panjang tangan; duduk : tinggi duduk, panjang lengan atas, panjang lengan bawah dan tangan j arak lekuk lutut. Dari segi otot, sikap duduk yang paling baik adalah sedikit membungkuk, sedangkan dari sudut tulang, dianjurkan duduk tegak, agar punggung tidak bungkuk dan otot perut tidak: lemas.

Tempat duduk yang baik adalah: Tinggi dataran duduk dapat diatur dengan p,apan kaki yang sesuai dengan tinggi lutut, sedangkan paha dalam keadaan datar, Lehar papan duduk tidak kurang dari 35 cm. Papan tolak punggung tingginya dapat diatur dan menekan pada punggung.

_ Menurut Sutajaya dalam Risyanto (2010), posisi duduk yang tidak alamiah atau tidak ergonomis akan menimbulkan kontraksi otot secara isometris (melawan tahanan) pada otot-otot utama yang terlibat dalam pekerjaan.

Yudiantyo dkk, (2013) yang melakukan penelitian tentang rancangan bentor dengan menggunakan Honda Supra 125 di Kota Cirebon menunjukkan bahwa rancangan bentor yang ada belum memenuhi kaidah-kaidah ergonomi. Demikian halnya dengan posisi duduk, kenyamanan dan keselamatan penumpang untuk semua jenis alat transportasi merupakan salah satu faktor yang harus menjadi perhatian dalam merencanakan tempat duduk bagi penumpang.

Rancangan yang indah dengan model yang menarik tetapi tidak ergonomis justru dapat merugikan penumpang alat transportasi tersebut. Surya dkk, (2013) yang melakukan penelitian tentang rancangan tempat duduk penumpang pada Speed Board Rute Tembilahan - Kuala Enok di Riau menyimpulkan bahwa keluhan-keluhan subjektif penumpang seperti badan terasa pegal, kram, kesemutan, sakit pada leher, low back pain, sakit di persendian dan keluhan lainnya disebabkan oleh tempat duduk penumpang dirancang belum mempertimbangkan aspek ergonomi. Penelitian yang dilakukan oleh Bongakaraeng, dkk, (2011) pada pekerja pengrajin gerabah di Desa Pulutan Kabupaten Minahasa menunjukkan bahwa penggunaan kursi kerja ergonomis menurunkan kelelahan kerja dan meningkatkan produktivitas kerja.

Rancangan bentor di wilayah Sulawesi seperti di Makassar, Gorontalo dan Manado khususnya di Kotamobagu pada prinsipnya seragam yaitu pengemudi berada dibelakang penumpang. Posisi duduk penumpang yang tidak ergonomis dapat menyebabkan pengerahan otot rangka tertentu ketika berkendara terutama ketika berbelok ataupun pada saat melalui jalan yang berlubang sehingga dapat menyebabkan gangguan otot tersebut.

Selain itu posisi duduk yang tidak nyaman pada kondisi yang bergerak dapat menyebabkan terjadinya dislokasi terutama pada persendian tulang belakang. Selain itu resiko lebih besar pada terjadinya kecelakaan, dan gangguan kesehatan pada otot dan tulang, penumpang juga memiliki paparan resiko lingkungan seperti debu jalanan, cemaran karbon dan timbal (Pb) dari kendaraan lain. Secara antropometri, dimensi tubuh manusia dibagi menjadi kelompok statistika dan ukuran persentil.

Jika seratus orang berdiri berjajar dari yang terkecil sampai terbesar dalam suatu urutan, hal ini akan dapat diklasifikasikan dari 1 persentil sampai 100 persentil. Data dimensi manusia ini sangat berguna dalam perancangan produk dengan tujuan mencari keserasian produk dengan manusia yang memakainya. Pemakaian data antropometri

mengusahakan semua alat disesuaikan dengan kemampuan manusia, bukan manusia disesuaikan dengan alat, Rancangan yang mempunyai kompatibilitas tinggi dengan manusia yang memakainya sangat penting untuk mengurangi timbulnya bahaya akibat terjadinya kesalahan kerja akibat adanya kesalahan rancangan (design-induced error) (Wardaningsih).

2010). Widayana dan Wiratmaja (2014), Anthropometri adalah pengetahuan yang menyangkut pengukuran dimensi tubuh manusia dan karakteristik khusus lain dari tubuh yang relevan dengan perancangan alat-alat/benda-benda yang digunakan manusia.

Data antropometri untuk setiap negara ataupun suku bangsa berbeda-beda, Data antropometri untuk: orang Eropa dan Amerika berbeda dengan data antropometri Amerika Latin, atau orang Asia, meskipun saat ini terjadi pergeseran data antropometri untuk orang-orang Asia tertentu seperti Jepang dan China. Untuk data antropometri masyarakat Indonesia disajikan dalam tabel berikut.

Semua dimensi dalam satuan mm, dimana: \bar{X} = nilai rata-rata (mean), T = nilai standar deviasi (SD), 5% = nilai 5' persentil.

Tabel 1. Antropometri Masyarakat Indonesia

Dimensi Tubuh _ 5% x _Pria 95% S.D 5% x _Wanita 95% S.D

1. Tinggi tubuh posisi berdiri tegak l2. Tinggi mata l3. Tinggi bahu ?l Tinggi siku "*"
D. Tinggi genggam tangan pada posisi relaks kebawah 6. Tinggi badan pada posisi duduk r'7 .

Tinggi mata pada posisi duduk 8. Tinggi bahu pada posisi duduk &. Tinggi siku pada posisi duduk 1 Q1. Tebal paha 1 l . Jarak dari pantat kelutut 12. Jarak dari lipa:t lutut kepantat 13. Tinggi Jutut 14. Tinggi lipat lutut 15. Lehar bahu 16. Lebar pinggul 17. Tebal dada 18. Tebal perut 19. Jarak dari siku ke ujung jari l201. Lebar kepala l2 l . Panjang tangan l22. Lehar tangan l23. Jarak bentang darj ujung j ari tangan kanan ke kiri l24.

Tinggi pegangan tangan pada posisi tangan vertikal ke atas ,& berdiri tegak l25. Tinggi pegangan tangan pada po isi tangan vertikal ke atas & duduk l26. Jarak genggam tangan ke punggung pada posisi tangan ke depan _1.532 1.425 1.247 932 655 809 694 532 181 117 5,00 405 448 361 382 291 174 174 4,05 14,0 161 71 1.520 1.795 l .'065 649 _1.632 1.52-0 1.338 1.003 718 86,4 749 572 231 140 5.45 450 496 403 424 331 212 22,8 439 150 176 79 1.663 1.923 1.169 708 _1.732 1.615 1.429 1.07,4 782 919 804 621 282 1 fi 3 590 495 54.4 445 4166 371 250 282 473 1160 191 87 1.806 2.051 1.273 7167 _61 58 55 43 39 33 33 30 31 14 27 27 29 216 216 24 23 33 21 16 9 5 87 7.5 63 37 _1.464 1.350 1.184 886 6416 775 666 501 175 115 488 488 428 337 342 298 178 175 374 135 15:3 64 1.400 1.713 948 610 _1.5163 1.446 1.272 957 708 83,4 721 550 229 140 537 537 472 382 385 345 228 231 409 146 1168 71 1.532 1.841 l .0301 6161 _1.6162 1.5,42 1.316) 1.028 771 893 7716 559 283 1165 5.816 5816 5116 428 428 392 278 287 287 157 183 78 1.646 1.969 1.115 712 _60 58 5.4 43 38 316 33 30 33 15 30 30 27 28 216 29 30 3.4 3.4

7 9 4 75 79 52 31 _ _ Sumber : Pheasant, 1989, Suma'mur, 19,89 dan Nurmianto, 1991. dalam · urmianto (2003). Kerangka Teori Ergonomi memiliki peran penting dalam meningkatkan kenyamanan, keselamatan dan kcsehatan kerj a. Penurnpang bentor akan merasa tidak nyam,an dan terancam keselamatannya pada saat menggunakan bentor yang tidak memberikan kenyamanan dan rasa aman atau tidak ergonomis.

Oleh karena itu rancangan bentor dcngan pertimbangan ergonomi adalah suatu cara yang dapat dilakukan untuk memberi kenyamanan bagi penumpang bentor..

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan tempat duduk bentor yang ergonomis bagi penumpang. Secara umum, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui rancangan bentor yang ergonomis bagi penumpang.

Secara khusus bertujuan untuk: mengetahui lebar lantai pijakan kaki yang ergonomis bagi penumpang bentor; untuk mengetahui rancangan tempat duduk yang ergonomis bagi penumpang bentor; untuk mengetahui rancangan sandaran kursi yang ergonomis bagi penumpang bentor; untuk mengetahui rancangan sandaran tangan yang ergonomis bagi penumpang bentor. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan tempat duduk bentor yang ergonomis bagi penumpang bentor..

Dengan adanya rancangan yang ergonomis maka rancangan tersebut dapat menjadi acuan bagi pemerintah untuk membuat peraturan tentang rancangan karoseri bentor yang ergonomis dalam rangka mendapatkan kenyamanan bagi penumpang bentor. BAHAN DAN CARA Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional.

Penelitian dilakukan langsung di lapangan dengan melakukan pengamatan, pengukuran, serta wawancara terhadap pengemudi bentor yang terpilih sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bentor di Kotamobagu. Sampel penelitian adalah bentor yang ada di kota Kotamobagu yang diambil dengan cara Purposif Cluster Random Sampling dimana wilayah pengambilan sampel ditentukan dari tiga wilayah operasi di Kota Kotamobagu yaitu di Kompleks Pertokoan Paris, Kompleks RSUD Datoe Binangkit dan Kompleks Pasar Gogagoman, kemudian dipilih secara acak 30 unit bentor dari tiap wilayah tersebut, sehingga terpilih sampel penelitian berjumlah 90 bentor.

Dari bentor yang terpilih secara acak tersebut kemudian dilakukan pengukuran dimensi-dimensi yang berpengaruh terhadap kenyamanan penumpang sesuai dengan variabel penelitian. ANALISA DATA Data hasil pengukuran dimensi pada bentor dianalisis secara deskriptif dengan persentil 95, kemudian dibandingkan dengan data antropometri orang Indonesia..

Setelah diperoleh ukuran yang sesuai maka dilakukan perubahan ukuran dimensi dengan mempertimbangkan kelonggaran ruang gerak (dynamic clearance) pada dimensi tertentu untuk memperoleh rancangan tempat duduk bentor yang ergonomis. HASIL DAN PEMBAHASAN. HASIL Rancangan suatu alat dan atau stasiun kerja harus selalu didasarkan pada dimensi Tubuh Manusia sehingga manusia sebagai pengguna dapat menggunakan alat atau stasiun kerja tersebut secara nyaman dan ergonomis.

Dimensi tubuh orang Indonesia yang menjadi dasar perancangan tempat duduk bentor yang ergonomis bagi penumpangnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2: Penggunaan Dimensi Tubuh Orang Indonesia dalam dimensi Ukuran Bentor

NO DIMENSI BENTOR _DIMENSI TUBUH

1 _Lebar lantai _Simetris dengan Lebar Panggul _2 _Kedalaman lantai _Panjang
telapak Kaki _3 _Tinggi tempat duduk dari lantai _tinggi lipatan lutut dari tumit _4
_Lehar tempat duduk: _lebar panggul _5 _Kedalliaman empat duduk _j arak lipatan
lutut ke pantat _6 _Lebar sandaran punggung _lebat bahu _7 _Tinggi sandaran
punggung _tinggi punggung posisi duduk _8 _Tinggi Sandaran Tangan _tinggi siku _ _
Tabel 3: Perbedaan Ukuran Bentor dengan Dimensi Tubuh Orang Indonesia STDAR
O;RANG

NO DIMENSI _BENT OR_ I DO·NESIA _GAIN UKURA S1CORE DESAIN

'95% 95% _ 15 8 79 2 .

3 Tinggi tempat duduk dari _2 . ' . 5 31,6 602 49 11,2 54,5

.4

_Lebar tempat duduk _81 _37 _1 _ (x2) _74,2 _68 _79 2 _ _5 _Kedalaman tempat duduk
_49,45 _ _ _49,5 _-0,05 _49,5 _ _

6 Lebar sandaran punggung 7 Tinggi sandaran punggung _8:3 9 46,6 (x 93,2 -9,3 93 2
2) ' 59 35 50 9,35 50

8 Tinggi Sandaran Tangan ' _28,2 ...5 ,2 28 2 .

Pada standar orang Indonesia ada 3 dimensi dikali dua karena bentor dirancang dengan penumpang dua orang.

Perbedaan angka pada ukuran disain dikarenakan adanya penambahan dynamic clearance bagi penumpang. PEMBAHASAN Hasil analisis dengan menggunakan angka persentil 95 menunjukkan bahwa lebar lantai yang dimensinya diukur simetris dengan lebar panggul memiliki ukuran 90 cm dengan gain skor 15,8 cm dengan standar dimensi tubuh orang Indonesia memiliki ukuran yang terlalu lebar, Kedalaman lantai dengan gain skor 20,85 cm memiliki ukuran yang terlalu lebar, Uluran yang lebar mi lebih banyak dikarenakan pertimbangan beban tambahan yaitu barang milik penumpang..

Dampak negatif dari ukuran lantai yang terlalu lebar dan terlalu dalam adalah menambah beban bagian depan kendaraan dan kendaraan kesulitan dalam berbelok arah karena bagian depan terlalu lebar dan kendaraan terlalu panjang. Pembebanan tambahan dengan muatan barang di lantai depan berpengaruh negatif terhadap keseimbangan beban kendaraan sehingga mengganggu kenyamanan dari segi ergonomi serta berpotensi mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Tinggi.

tempat duduk dari lantai dengan gain skor 11,2 cm, artinya ukuran tinggi tempat duduk lebih tinggi 11,2 cm dari jarak lipatan lutu diukur dari tum.it untuk ukuran dimensi tubuh orang Indonesia. Kelebihan ukuran ini memberi dampak negatif bagi penumpang, yaitu kaki menggantung (pembuluh darah perifer pada

tungkai atas bagian bawah) terjepit, dan penambahan berat pada jarak yang lebih tinggi dari tumpuan beban pada ban yang berpengaruh pada keseimbangan kendaraan.

Akibattnya kendaraan (bentor) akan mudah oleng ke samping pada saat berbelok atau pada jalan yang tidak rata atau berlubang. Lebar tempat duduk dengan gain skor 6, 8 cm, secara antropometri tidak terlalu bermasalah karena setelah penambahan angka kelonggaran (dynamic clearance) sebesar 5 cm, maka ukuran tersebut dapat diterima karena hanya berbeda 2,2 cm.

Kedalaman tempat duduk memiliki pengaruh terhadap kenyamanan penumpang pada saat duduk dan bersandar. Pada hasil pengukuran dimensi kedalaman tempat duduk pada bentor ternyata memiliki ukuran yang hampir sama dengan dimensi tubuh orang Indonesia yaitu jarak lipatan lutut ke bokong bagian belakang dengan gain skor -0,05. Artinya bahwa ukuran ini sudah ergonomis bagi penumpang.

Ukuran sandaran punggung memiliki dimensi yang belum sesuai dengan standar antropometri tubuh orang Indonesia baik lebar sandaran maupun tinggi sandaran punggung. Pada ukuran lebar sandaran punggung ukuran pada bentor lebih kecil 9 cm dari dimensi Tubuh orang Indonesia. Meskipun lebih kecil, secara ergonomi tidak akan memberi dampak negatif karena pada bentor dilengkapi dengan sandaran tangan dimana bagian atas sandaran tersebut memiliki ruang yang longgar sehingga bahu bagian luar memiliki ruang yang lebih longgar selebar sandaran tangan, Tinggi sandaran punggung dengan kelebihan 9,35 cm dari dimensi tubuh secara antropometri melebihi ukuran tubuh sehingga tidak efektif. Diperlukan ukuran yang lebih pendek sehingga sandaran punggung dapat secara maksimal menopang punggung dari bagian punggung bawah sampai punggung bagian atas.

Tinggi sandaran tangan dengan gain skor (-5,2)cm, artinya memiliki ukuran lebih rendah dari standar dimensi tubuh orang Indonesia. Ukuran yang lebih pendek ini memiliki beberapa dampak bagi penumpang, antara lain posisi duduk akan miring ke arah luar kendaraan yang berpengaruh pada titik keseimbangan kendaraan, posisi duduk dengan sandaran tangan yang rendah menyebabkan melengkungnya tulang belakang ke arah samping.

Kondisi ini dapat mengakibatkan dislokasi pada otot tulang belakang terutama pada saat kendaraan melaju di jalan yang berlubang atau pada tikungan, dan pada kondisi demikian mengakibatkan pula pengerahan otot rangka yang berlebihan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh. Hasil Penelitian oleh Suhardja C. Y. (2013) yang melakukan penelitian tentang model Bentor yang nyaman bagi penumpang berdasarkan pendapat responden di Cirebon menunjukkan bahwa model bentor alternatif 1 yang

menyerupai bentor di Kota Kotamobagu merupakan pilihan dengan skor tertinggi, namun pada penelitian ini tidak melakukan perancangan berdasarkan kaidah ergonomi melainkan berdasarkan pendapat responden. Dorado dkk.

(2015) yang melakukan penelitian pada tiga bagian ukuran dimensi becak motor di Philipina dengan mengambil 195 sampel data antropometri, Hasil pengukuran pada lipatan lutus sampai ke tumit yang tidak ergonomis menunjukkan ketidak nyamanan pada penumpang, dan ketidak nyamanan tersebut akan meningkat pada saat masuk atau keluar dari kendaraan, Ketidak nyamanan tersebut meningkat terutama kepada orang dengan postur yang lebih tinggi.

Basil penelitian tersebut menguatkan basil penelitian saat ini bahwa dimensi antropometri tidak menjadi pertimbangan secara baik dalam menrancang bentor sehingga menyebabkan ketidak nyamanan bagi penggunanya. Perbedaan dimensi bentor terhadap standar antropometri orang Indonesia seperti diuraikan diatas memerlukan solusi berupa rancangan tempat duduk penumpang bentor dengan berpatokan pada standar antropometri orang Indonesia.

-

231 Rancangan bentor di Kota Kotamobagu belum ergonomis bagi penumpang, Ukuran Lantai pijakan yang ergonomis adalah lebar 79,2 cm dengan kedalaman 31,6 cm; Ukuran Tempat duduk yang ergonomis yaitu 54,5 cm, lebar 79,2 cm dengan kedalaman 49,5 cm; Ukuran sandaran kursi yang ergonomis adalah lebar 93,2 cm dengan tinggi SO cm; Ukuran tinggi sandaran tangan adalah 28,2 cm. SARAN 1..

Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengetahui ukuran dimensi lain dari bentor untuk kenyamanan, keamanan dan keselamatan pengemudi dan penumpang bentor. 2. Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengetahui tingkat kenyamanan pengemudi yang menggunakan bentor dengan tempat duduk yang didesain berdasarkan khaidah ergonomi. DAFTAR PUSTAKA 1.. Bongakaraeng, Layuk S. 2011.

Pengaruh Penggunaan Kursi Kerja Ergonomis Terhadap Kelelahan Kerja dan Produktivitas Pengrajin Gerabah di Desa Pulutan Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa, Jumsil Infokes Volume 5 No.. 2 April 2011 : 71-77. 2.. Kementerian Perhubungan RI. 2010, 1U,U no. 22 tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan. <https://www.google.co.id/w,ebhp?sourceid=chrome-ins.tant&ion=l&esp-v=2&ie=UTF-8#g=uu.+no+22+,tahun+2009..> Diakses tanggal 8 April 2016. 3. Notoatmojo, Sukidjo, 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan.

Yogyakarta : Andi Offset. 4,. Nurmiyanto E., 2003. Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya. Institut Sepuluh November. Guna Widya. 5.. Risyanto, 2010. Pengaruh Lamanya Posisi Kerja Terhadap Keluhan Subyektif Low Back Pain Pada Pengemudi Bus Kora di Terminal Giwangan, Yogyakarta. Sumber: <http://www.journal.uil.ac.id>, diakses pada tanggal 8 Mei 2016. 6.. Suma'mur P.K. 1982. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Haji Mas

Agu- ..nglo.._Ja- . ka._. rt_ra._ - ..

7., Surya R. Z.,

Wardah S., Hasanah H., 2013. Penggunaan Data Antropometri dalam Evaluasi Ergonomi Pada Tempat Duduk Penumpang **Speed Boat Rute Tembilahan** - Kuala Enok Kab. Indragiri Hilir Riau. *Malikussaleh Industrial Engineering Journal* Vol.2 No.1 (2013) 4-8
8.. Sutalaksana, Iftikar Z., (2006), *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, ITB, Bandung, 9..
Wardaningsih I., 2010.

Pengaruh **Sikap Kerja Duduk Pada Kursi Kerja Yang Tidak Ergonomis Terhadap Keluhan Otot-Otot Skeletal Bagi Pekerja Wanita Bagian Mesin Cucuk Di PT.. Iskandar Indah Printing Textile** Surakarta. Skripsi. Program D ..IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, 10. Widayana dan Wiratmaja. 2014. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, Graha Ilmu 11. Yudiantyo W., Suhardja C. 2013.

Perancangan **Becak Motor Ditinjau dari Segi Ergonomi** **Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen** Maranatha, *Jurnal Integra* Vol. 3,, No. 2, (201) 139-155

INTERNET SOURCES:

<1% - <https://www.berdesa.com/ipitek-pedesaan/>
<1% - <https://id.scribd.com/doc/269389752/Agglomerasi-Palapa>
<1% - https://id.wikibooks.org/wiki/Moda_Transportasi/Moda_Transportasi_Jalan
<1% -
<https://he-wroteyou.com/ukuran-bearing-kode-laher-sepeda-motor-honda-mulai-roda-kruk-as-dan-stut-kopling-i32m2902y510k3>
<1% - https://carapedia.com/lalu_lintas_angkutan_jalan_thn_2009_info1811.html
2% - https://id.wikibooks.org/wiki/Profil_Becak_di_Indonesia/Bentor
<1% - <https://www.radarcilacap.com/2016/11/analisis-beban-kerja-aktivitas.html>
<1% - <http://eprints.ums.ac.id/57253/15/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>
<1% - <https://journal.uui.ac.id/jurnal-teknoin/article/download/8327/7098>
<1% - <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekaintegra/article/download/196/483>
<1% -
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/16805/Chapter%20II.pdf;sequence=4>
1% -
<https://www.coursehero.com/file/p2do5q5/Oleh-sebab-itu-tujuan-dari-ergonomi-ini-adalah-untuk-menciptakan-suatu/>
<1% -
https://sinta.unud.ac.id/uploads/dokumen_dir/ce14eb22899d90a83d801e5d74ff6e3f.pdf
<1% - <https://materidasark3.blogspot.com/>

<1% -
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/56827/Chapter%20II.pdf;sequence=4>
<1% -
<https://marchelinaolyvia.wordpress.com/2016/03/28/laporan-praktikum-anthropometri/>
<1% - <https://akuanakdesain.blogspot.com/2013/05/tugas-makalah-ergonomi.html>
1% -
<https://docobook.com/penggunaan-data-antropometri-dalam-evaluasi-ergonomi-pada-5f6a4d1c12b71a20b2c044213a27f48f60814.html>
1% - <https://id.scribd.com/doc/311439759/LAPORAN-PRAKTEK-ANTROPOMETRI>
1% - <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2018/05/ID067.pdf>
1% - <https://www.lppm.itn.ac.id/webmin/assets/uploads/lf/LF201903220001.pdf>
<1% - <https://anakmudati.blogspot.com/2016/11/antropometri.html>
<1% - https://repository.maranatha.edu/5379/2/0723108_Appendices.pdf
<1% -
<https://text-id.123dok.com/document/y4wp650q-perancangan-meja-dan-kursi-restoran-cepat-saji-dengan-pendekatan-secara-ergonomis-di-kafe-gajahmada-mojokerto.html>
<1% -
http://ratih_wulandari.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/47927/Gambar+dan+Tabel+Antropometri+Tubuh+Manusia.pdf
<1% - https://repository.maranatha.edu/5238/2/0723006_Appendices.pdf
<1% - <https://jurnal.syntax-idea.co.id/index.php/syntax-idea/article/download/262/285/>
<1% -
<http://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtasm/gateway/plugin/WebFeedGatewayPlugin/atom>
<1% - <https://www.tsunagujapan.com/id/10-rumors-you-have-heard-about-japan/>
<1% - <http://eprints.umm.ac.id/43555/3/BAB%20II.pdf>
<1% - https://eprints.umk.ac.id/7588/7/7._Daftar_Pustaka.pdf
1% - <https://ejurnal.itats.ac.id/senopati/article/view/1162>
<1% -
<https://docobook.com/perancangan-becak-motor-ditinjau-dari-segi-ergonomi-design.html>