

PENERAPAN ANTROPOMETRI TERHADAP RANCANGAN ALAT PRESS JERAMI YANG ERGONOMIS

Ahmad Hanafie^{1*}, Andi Haslindah, Suradi, Iwan S dan Malik Fajar

Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

**Email: ahmadhanafie.dty@uim-makassar.ac.id*

Abstrak

Ergonomi adalah literasi manusia dengan sistem, prinsip, profesi, data dan metode dalam rangka merancang sistem tersebut agar sesuai dengan kebutuhan, keterbatasan, serta keterampilan manusia. dengan kata lain, ergonomi merupakan ilmu yang membicarakan desain untuk manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dimensi-dimensi tubuh yang berpengaruh terhadap perancangan alat mesin press jerami yang ergonomi, dengan menggunakan metodologi penelitian yaitu metode deskriptif kualitatif dalam penelitian dan analisis dilakukan secara terus menerus dari awal penelitian hingga analisis data. Analisis data dilakukan dengan terlebih dahulu mengumpulkan data, kemudian diklarifikasikan, dianalisis, selanjutnya diinterpretasikan sehingga dapat memberikan pemecahan terhadap permasalahan. Hasil penelitian terhadap alat rancangan mesin press yang ergonomi dimensi tubuh yang berpengaruh terhadap alat tersebut dengan menggunakan persentil 95% adalah siku ke kaki (SL) yang berpengaruh terhadap tuas penekan dengan ukuran 64,20 cm, Lutut ke lantai (LL) berpengaruh terhadap bak penampungan jerami dengan ukuran 49,30 cm, Mata kaki ke lantai (MKL) dimensi tubuh yang berpengaruh tinggi alat rancangan dengan ukuran 95 % = 6,38 cm. Bahu ke siku (BS) berpengaruh terhadap panjang tuas penekan sampai pada ujung bak dengan ukuran 62,35 cm, Siku ke Tangan (ST) berpengaruh terhadap lebar bak, dengan ukuran 61,80 cm, Kaki ke lutut (PKL) berpengaruh terhadap tinggi alat press jerami dengan ukuran 51,79 cm, Lebar telapak tangan (LTT) berpengaruh pada lebar rel penekan jerami dengan ukuran 12,75 cm, Panjang telapak tangan (PTT) berpengaruh pada panjang pengunci bak/pintu dengan ukuran 14,25 cm. Panjang jari-2 (PJ-2) berpengaruh pada lebar tempat pengunci dengan ukuran 9,12 cm. 1/2 Rentang tangan (1/2 RT) berpengaruh pada Panjang Keseluruhan alat penekan dengan ukuran 68,62 cm.

Kata kunci: *Alat Press Jerami, Ergonomi, Antropometri.*

Pendahuluan

Jerami adalah hasil samping usaha pertanian berupa tangkai dan batang tanaman sereal yang telah kering, jerami dapat dijadikan sumber serat pangan bagi hewan ternak. Jerami memiliki nilai nutrisi dan energi yang lebih rendah, dari jerami hijau, namun dengan keberadaan bakteri simbiotik yang mencerna serat di dalam perut hewan ternak, panas dihasilkan dan dapat digunakan untuk mengatur temperatur tubuh hewan ternak. [5].

Kondisi di lapangan menemukan fakta bahwa jerami yang menumpuk sesuai panen memang menjadi permasalahan tersendiri. Sebagian besar petani hanya membakar jerami tersebut dan menimbulkan asap, akibat dari pembakaran tersebut dapat menimbulkan pencemaran udara serta dapat merusak unsur hara tanah. Namun seringkali peternak terkendala dalam menyimpan jerami dikarenakan jerami memiliki batang dan daun yang kecil sehingga mudah tercecer. Jerami yang kering pada umumnya lebih ringan dan mengambang sehingga dapat mengambil tempat atau ruang penyimpanan begitu banyak. [6].

Antropometri adalah ilmu yang berkaitan dengan pengukuran dimensi dan cara untuk mengaplikasikan karakteristik tertentu dari tubuh manusia. Hal-hal yang berkaitan dengan dimensi tubuh manusia meliputi keadaan, frekwensi dan kesulitan, sikap badan, syarat-syarat untuk memudahkan bergerak. [10], dimana manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar dsb.) berat dan lain-lain. Yang berbeda satu dengan yang lainnya. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan (*desain*) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia.

Ergonomi adalah literasi manusia dengan sistem, prinsip, profesi, data dan metode dalam rangka merancang sistem tersebut agar sesuai dengan kebutuhan, keterbatasan, serta keterampilan manusia. Dengan kata lain, ergonomi merupakan ilmu yang membicarakan desain untuk manusia.

Jerami adalah salah satu makanan ternak yang sangat bernutrisi, namun peternak di Kabupaten Pinrang mempunyai permasalahan yaitu jerami yang telah dipanen diangkut dalam karung goni yang jumlahnya terbatas serta perlu beberapa kali untuk mondar mandir di persawahan, serta tempat penyimpanannya membutuhkan tempat besar. Dan permasalahan kedua adalah bila terlambat maka jerami akan dibakar oleh pemilik sawah. Oleh karena itu peneliti untuk merancang suatu alat press jerami merupakan alat tepat guna untuk mengepress jerami tumpukan jerami menjadi bentuk kotak, tujuan pengepress jerami untuk memperoleh jerami yang lebih besar, mudah saat pengangkutan, dan penyimpanan jerami menjadi rapi dan efisien. Tujuan penelitian perancangan alat press jerami adalah untuk menganalisis dimensi-dimensi tubuh pengguna yang berpengaruh terhadap alat press jerami, dan untuk merancang alat press jerami yang berdasarkan antropometri pengguna yang ergonomi.

Tinjauan Pustaka

Perancangan. Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau penganturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (*system flowchart*), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem. [1].

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan di alami dalam proses pengerjaannya.

Perancangan atau rancang suatu alat merupakan rangkaian suatu komponen-komponen yang saling berhubungan yang terkait dengan dimensi-dimensi tubuh pengguna terhadap alat tersebut, Jadi dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan desain atau prototype. [3]

Ergonomi. Ergonomi yaitu ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam kaitannya dengan pekerjaan mereka. Sasaran penelitian ergonomi ialah manusia pada saat bekerja dalam lingkungan. Secara singkat dikatakan bahwa ergonomi ialah penyesuaian tugas pekerjaan dengan kondisi tubuh manusia ialah untuk menurunkan stress yang dihadapi. Upaya antara lain berupa menyesuaikan ukuran tempat kerja dengan dimensi tubuh agar tidak melelahkan, pengaturan suhu, cahaya dan kelembaban bertujuan agar sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia. Ada beberapa definisi menyatakan bahwa ergonomi ditujukan untuk "*fitting the job to the worker*", sementara itu ILO antara lain menyatakan, dengan ilmu teknik bagi pekerja dan lingkungan kerjanya, agar mendapatkan kepuasan kerja yang maksimal selain meningkatkan produktivitasnya. [4].

Ergonomi adalah ilmu dari pembelajaran multidisiplin ilmu lain yang menjabatani beberapa disiplin dan profesioanl, serta merangkum informasi, temuan, dan prinsip dari masing-masing keilmuan tersebut. Keimuan yang dimaksud antara lain ilmu faal, anatomi, psikologi, fisika, dan teknik. Aktifitas manusia memerlukan energi yang besarnya tergantung pada besar dari beban kegiatan yang di lakukan dan kemampuan fisik masing-masing individu. Sasaran pengamatan ergonomi ialah manusia pada saat bekerja dalam lingkungan. Secara singkat dapat dikatakan bahwa ergonomi ialah penyesuaian tugas pekerjaan dengan kondisi tubuh manusia ialah untuk menurunkan stress yang akan dihadapi. Upayanya antara lain berupa penyesuaian ukuran tempat kerja dengan dimensi tubuh agar tidak melelahkan, pengaturan suhu, cahaya dan kelembaban bertujuan agar sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia. [2]

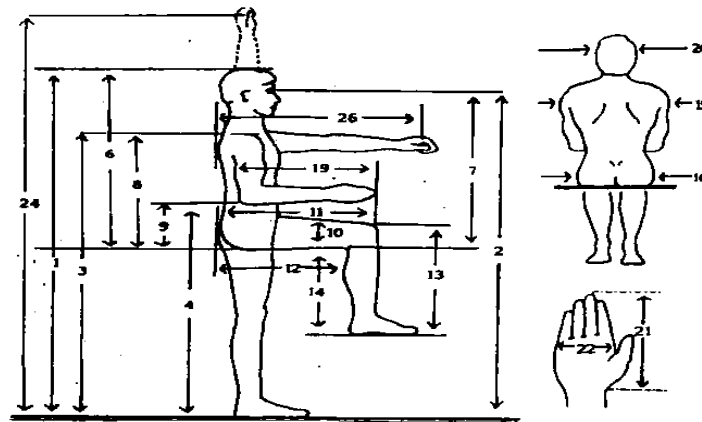
Antropometri. Istilah antropometri berasal dari " *anthro* " yang berarti manusia dan " *metri* " yang berarti ukuran. Sedangkan menurut [9] antropometri adalah suatu kumpulan data numeric yang berhubungan dengan tubuh manusia, yaitu ukuran, bentuk dan kekuatannya penerapan data ini adalah untuk penanganan masalah desain peralatan maupun ruang kerja. Antropometri adalah ilmu yang berkaitan dengan pengukuran dimensi dan cara untuk mengaplikasikan karakteristik tertentu dar tubuh manusia. Hal-hal yang berkaitan dengan dimensi tubuh manusia meliputi keadaan, frekwensi dan kesulitan, sikap badan, syarat-syarat untuk memudahkan bergerak. Secara definitif antropometri dapat dinyatakan sebagai satu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar dsb.) berat dan lain-lain. Yang berbeda satu dengan yang lainnya. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan (*desain*) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia. [10]

Data antropometri yang berhasil diperoleh akan diaplikasikan secara luas antara lain dalam hal :

1. Perancangan areal kerja (*work station*, interior mobil, dll).
2. Perancangan peralatan kerja seperti mesin, *equipment*, perkakas (*tools*) dan sebagainya.
3. Perancangan produk-produk konsumtif seperti pakaian, kursi/meja komputer dan lain-lain.
4. Perancangan lingkungan kerja fisik.

Data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran dan dimensi yang tepat yang berkaitan dengan produk yang dirancang dan manusia yang akan mengoperasikan / menggunakan produk tersebut. Dalam kaitan ini maka perancangan produk harus mampu mengakomodasikan dimensi tubuh dari populasi terbesar yang akan menggunakan produk hasil rancangannya tersebut. Secara umum sekurang-kurangnya 90 % - 95 % dari populasi yang menjadi target dalam kelompok pemakai suatu produk haruslah mampu menggunakannya dengan selayaknya. Dalam beberapa kasus tertentu ada beberapa produk sebagai contoh kursi mobil yang dirancang secara fleksibel, dapat digerakkan maju-mundur dan sudut sandarannya bisa diubah untuk menciptakan posisi yang nyaman. Rancangan produk yang dapat diatur secara fleksibel jelas memberikan kemungkinan lebih besar bahwa produk tersebut akan mampu dioperasikan oleh setiap orang meskipun ukuran tubuh orang masing-masing berbeda. Pada dasarnya peralatan kerja yang dibuat dengan mengambil referensi dimensi tubuh tertentu jarang sekali bisa mengakomodasikan seluruh range tubuh dari populasi yang akan memakainya. Kemampuan penyesuaian (*adjustability*) suatu produk Merupakan satu prasyarat yang amat penting dalam proses perancangannya, terutama untuk produk-produk yang berorientasi ekspor. [9].

Selanjutnya untuk memperjelas mengenai data antropometri untuk bisa diaplikasikan dalam berbagai rancangan produk ataupun fasilitas kerja menurut [7], dalam bukunya, maka pada gambar tersebut dibawah ini akan memberikan informasi tentang berbagai macam anggota tubuh yang perlu diukur [10] pada gambar 1.



Gambar 1. Antropometri tubuh manusia yang diukur dimensinya

Metodologi Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian. Penelitian ini berlangsung selama 2 (dua) bulan, terhitung sejak bulan Maret sampai dengan bulan April 2022. Tempat penelitian dilakukan di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan.

Metode Penelitian. Metode penelitian ini yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Metode ini, yang menjadi instrument dalam penelitian dan analisis dilakukan secara terus menerus dari awal penelitian hingga analisis data. Analisis data dilakukan dengan terlebih dahulu mengumpulkan data yang ada kemudian diklarifikasikan, dianalisis, selanjutnya diinterpretasikan sehingga dapat memberikan pemecahan terhadap permasalahan.[8].

Tahapan Penelitian. Penelitian yang di peroleh melalui beberapa cara yaitu :

1. Penelitian ini dimulai dengan studi pustaka dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur dari berbagai sumber seperti jurnal, website, buku-buku dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian ini sebagai bahan penulisan yang diuraikan dalam penelitian ini.
2. Selanjutnya menganalisis subjektivitas pengaruh tubuh pekerja.
3. Tahapan selanjutnya perancangan objek yaitu merancang sistem dimulai dari pembuatan mekanik. Tahap selanjutnya mengintegrasikan hasil dari perancangan sistem untuk diproses hingga menjadi sistem secara keseluruhan. Integrasi dilakukan guna merealisasikan alat kedalam bentuk nyata dan berfungsi sebagaimana mestinya.
4. Setelah itu dilakukan tahap pengujian untuk menguji kinerja dari alat press jerami yang dibuat, jika berhasil dan tidak ditemukannya masalah pada komponen dan kinerja sistem, maka rancangan siap diaplikasikan. Jika sistem alat mengalami kesalahan maka harus dilakukan pengecekan ulang pada rancangan tersebut.

Rancangan Penelitian

1. Pengumpulan data dimensi tubuh

Pengumpulan data dilakukam secara langsung pada kenyamanan dan keamanan pada Alat Press terutama pada posisi tubuh saat menggunakan alat press. Dalam

pengumpulan data keamanan pengambilan datanya berdasarkan data antropometri atau dimensi-dimensi tubuh manusia yang berkaitan langsung.

2. Pengujian Statistik

Setelah data diperoleh lalu dilanjutkan dengan pengujian statistik

- Dalam uji keseragaman data dikatakan seragam bila mana data berada diantara Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 5%.
- Uji Kecukupan data, gunanya untuk mengetahui data cukup atau tidak dengan syarat $N' < N$, dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 5%.

3. Pembuatan tabel antropometri.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan tabel antropometri yang akan digunakan untuk menganalisa kesesuaian antara ukuran fasilitas kerja dengan dimensi tubuh manusia. Tahap penyusunan tabel antropometri dapat diuraikan sebagai berikut :

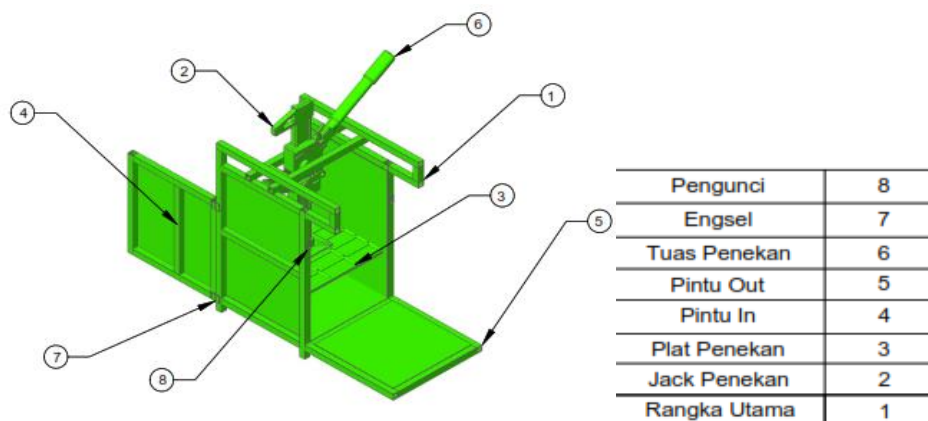
- Menghitung rata-rata dan standar deviasi dimensi diukur.
- Menentukan nilai percentil yang akan digunakan yaitu 5-th, 50-th, dan 95-th.
- Membuat tabel antropometri berdasarkan perhitungan yang diperoleh dari tahap sebelumnya.

4. Perancangan alat press jerami

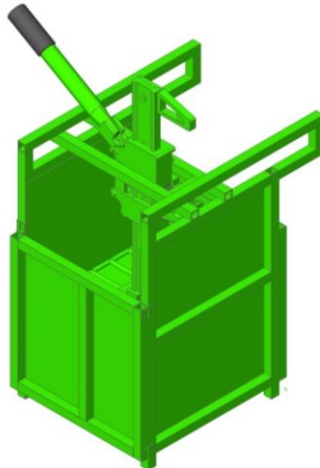
Berdasarkan hasil analisis diketahui hal-hal yang tidak ergonomis. Untuk memperoleh kesesuaian kerja dengan segmen tubuh penggunanya maka dilakukan perancangan alat kerja yang ergonomis tersebut. Perancangan dilakukan dengan memanfaatkan data antropometri pengguna kendaraan yang ada. Adapun langkah-langkah dalam perancangan ergonomis adalah sebagai berikut :

- Menentukan jenis fasilitas kerja yang akan dirancang.
- Menentukan percentil data antropometri yang dipakai, hal ini ditujukan untuk perancangan bagi ukuran besar dan kecil.
- Menentukan kelonggaran pada hasil perhitungan dimensi yang diperoleh.
- Desain kerja lebih diarahkan alat press jerami.
- Tempat kerja didesain untuk populasi pengguna yang diharapkan dengan cara mengaplikasikan data antropometri yang relevan.

Desain Awal Penelitian



Gambar 2. Desain awal alat press jerami perbagian



Gambar 3. Desain awal alat press jeramai

Hasil dan Pembahasan

Dimensi tubuh yang diukur dalam penelitian ini merupakan dimensi tubuh yang diperlukan untuk perancangan alat press jeramai yang ergonomis. Dimensi-dimensi tubuh yang berpengaruh untuk perancangan alat ini yaitu:

1. Siku ke kaki (SL)
2. Lutut ke lantai (LL)
3. Mata kaki ke lantai (MKL)
4. Bahu ke siku (BS)
5. Siku ke tangan (ST)
6. Pangkal kaki ke lutut (PKL)
7. Lebar telapak tangan (LTT)
8. Panjang telapak tangan (PTT)
9. Panjang jari-2 (PJ-2)
10. $\frac{1}{2}$ Rentang tangan (1/2 RT)

Sebelum data-data dimensi tubuh tersebut diolah menjadi tabel antropometri, maka dilakukan beberapa uji statistik yaitu uji keseragaman data, uji kecukupan data, uji kenormalan data dan persentile serta pembuatan tabel antropometri.

Hasil Uji Keseragaman Data terhadap pengukuran dimensi tubuh yang berpengaruh yaitu:

Tabel 1. Hasil Uji Keseragaman Data Dimensi Tubuh

No.	Dimensi tubuh	N	\bar{X}	BKA	BKB	Ket.
1	Siku ke kaki (SL)	100	62,57	82,31	49,13	Seragam
2	Lutut ke lantai (LL)	100	37,16	41,02	29,12	Seragam
3	Mata kaki ke lantai (MKL)	100	12,93	15,58	10,28	Seragam
4	Bahu ke siku (BS)	100	37,34	46,379	27,79	Seragam
5	Siku ke tangan (ST)	100	39,80	48,24	31,65	Seragam
6	Pangkal kaki ke lutut (PKL)	100	41,28	43,77	38,79	Seragam
7	Lebar telapak tangan (LTT)	100	12,50	14,09	10,91	Seragam
8	Panjang telapak tangan (PTT)	100	25,50	38,13	12,87	Seragam
9	Panjang jari-2 (PJ-2)	100	7,92	8,43	7,4142	Seragam
10	$\frac{1}{2}$ rentang tangan (1/2 RT)	100	101,52	120,85	92,19	Seragam

Tabel 1. menunjukkan dimensi tubuh yang berkaitan dengan perancangan alat press jerami telah memenuhi terhadap jumlah data pengamatan yang diperoleh yaitu semua data berada diantara batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB) atau seragam.

Hasil Uji Kecukupan Data terhadap pengukuran dimensi tubuh yang berpengaruh yaitu:

Tabel 2. Hasil Kecukupan Data Dimensi Tubuh

No.	Dimensi tubuh	N	N'	Ket.
1	Siku ke kaki (SL)	100	62	Cukup
2	Lutut ke lantai (LL)	100	50,2	Cukup
3	Mata kaki ke lantai (MKL)	100	42,65	Cukup
4	Bahu ke siku (BS)	100	65,89	Cukup
5	Siku ke tangan (ST)	100	43,30	Cukup
6	Pangkal kaki ke lutut (PKL)	100	3,73	Cukup
7	Lebar telapak kaki (LTK)	100	16,90	Cukup
8	Panjang telapak tangan (PTT)	100	1,93	Cukup
9	Panjang jari-2 (PJ-2)	100	4,09	Cukup
10	½ Rentang tangan (1/2 RT)	100	5,72	Cukup

Tabel 2. menunjukkan dimensi tubuh yang berkaitan dengan perancangan alat press jerami telah memenuhi terhadap kecukupan jumlah data pengamatan yang diperoleh dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 5%, maka diperoleh hasil yaitu $N' < N$ sebagai syarat dalam penentuan uji kecukupan data.

Hasil Uji Persenti dengan mengukur persentil 5% (5%-ile), persentil 50% (50%-ile), dan Persentil 95% (95%-ile) terhadap pengukuran dimensi tubuh yang berpengaruh adapunhasilnya seperti tabel 3. yaitu:

Tabel 3. Hasil uji persentil

No.	Dimensi Tubuh	5%-ile (cm)	50%-ile (cm)	95%-ile (cm)	SD
1	Siku ke kaki (SL)	58,30	64,20	62,20	8,30
2	Lutut ke lantai (LL)	45,40	47,10	49,30	4,34
3	Mata kaki ke lantai (MKL)	5,86	6,15	6,38	1,33
4	Bahu ke siku (BS)	58,50	64,56	62,35	4,77
5	Siku ke tangan (ST)	57,80	63,40	61,80	4,22
6	Pangkal kaki ke lutut (PKL)	45,07	48,83	51,79	1,25
7	Lebar telapak tangan (LTT)	9,88	11,25	12,75	0,79
8	Panjang telapak tangan (PTT)	12,75	13,50	14,25	6,32
9	Panjang jari-2 (PJ-2)	7,18	8,34	9,12	0,25
10	½ rentang tangan (1/2 RT)	66,84	78,58	68,62	7,67

Tabel 3. menunjukkan hasil pengujian persentil 5%, 50%, dan 95% terhadap dimensi-dimensi tubuh yang berkaitan dengan perancangan alat press jerami, ukuran yang akan digunakan dalam penerapan ergonomi terhadap rancangan alat press jerami yaitu persentil 95%.

Pembahasan

Pengukuran persentil 5 %, persentil 50 % dan persentil 95 % sebagai acuan masing-masing untuk orang berukuran kecil dan besar agar fasilitas yang dirancang dapat

dipakai dengan aman dan nyaman [7]. Dari hasil uji persentil antropometri diperoleh sebagai acuan dalam perancangan alat press jerami diperoleh hasil yaitu:

1. Ukuran untuk tuas penekan, dimensi tubuh yang digunakan yaitu siku ke kaki (SL), persentil yang digunakan 95 % = 64,20 cm.
2. Ukuran untuk tinggi bak penampungan jerami, dimensi tubuh yang digunakan Lutut ke lantai (LL) , persentil yang digunakan 95 % = 49,30 cm.
3. Ukuran untuk tinggi kaki alat rancangan, dimensi tubuh yang digunakan Mata kaki ke lantai (MKL), persentil yang digunakan 95 % = 6,38 cm.
4. Ukuran untuk panjang tuas penekan sampai pada ujung bak, dimensi tubuh yang digunakan Bahu ke siku (BS), persentil yang digunakan 95 % = 62,35 cm.
5. Ukuran untuk lebar bak, dimensi tubuh yang digunakan Siku ke Tangan (ST), persentil yang digunakan 95 % = 61,80 cm.
6. Ukuran untuk tinggi alat press jerami, dimensi tubuh yang digunakan Pangkal kaki ke lutut (PKL), persentil yang digunakan 95 % = 51,79 cm.
7. Ukuran untuk lebar rel penekan jerami, dimensi tubuh yang digunakan Lebar telapak tangan (LTT), persentil yang digunakan 95 % = 12,75 cm.
8. Ukuran untuk panjang pengunci bak/pintu, dimensi tubuh yang digunakan Panjang telapak tangan (PTT), persentil yang digunakan 95 % = 14,25 cm.
9. Ukuran untuk lebar tempat pengunci, dimensi tubuh yang digunakan Panjang jari-2 (PJ-2), persentil yang digunakan 95 % = 9,12 cm.
10. Ukuran untuk Panjang Keseluruhan alat penekan, dimensi tubuh yang digunakan 1/2 Rentang tangan (1/2 RT), persentil yang digunakan 95 % = 68,62 cm.

Dari hasil pengukuran persentil 95% dengan dimensi-dimensi tubuh yang berpengaruh diperoleh hasil rancangan sebagai berikut:



Gambar 4. Rancangan Mesin Press Jerami



Gambar 5. Uji Coba Mesin Press Jerami dengan satu karung koni jerami kering



Gambar 6. Hasil Mesin Press Jerami dengan satu karung koni jerami kering

Berdasarkan hasil uji coba alat mesin press jerami dengan satu karung goni mampu menghasilkan tumbuhkan jerami dalam bentuk kubus, walau hasil uji coba yang dilakukan masih perlu penekanan yang lama, kedua jerami yang digunakan sudah kering atau sangat alot. Sehingga butuh waktu tekan yang lama.

Kesimpulan

Hasil penelitian terhadap alat rancangan mesin press yang ergonomi dimensi tubuh yang berpengaruh terhadap alat tersebut dengan menggunakan persentil 95% adalah siku ke kaki (SL) yang berpengaruh terhadap tuas penekan dengan ukuran 64,20 cm, Lutut ke lantai (LL) berpengaruh terhadap bak penampungan jerami dengan ukuran 49,30 cm, Mata kaki ke lantai (MKL) dimensi tubuh yang berpengaruh tinggi alat rancangan dengan ukuran 95 % = 6,38 cm. Bahu ke siku (BS) berpengaruh terhadap panjang tuas penekan sampai pada ujung bak dengan ukuran 62,35 cm, Siku ke Tangan (ST) berpengaruh terhadap lebar bak, dengan ukuran 61,80 cm, Kaki ke lutut (PKL) berpengaruh terhadap tinggi alat press jerami dengan ukuran 51,79 cm, Lebar telapak tangan (LTT) berpengaruh pada lebar rel

penekan jerami dengan ukuran 12,75 cm, Panjang telapak tangan (PTT) berpengaruh pada panjang pengunci bak/pintu dengan ukuran 14,25 cm. Panjang jari-2 (PJ-2) berpengaruh pada lebar tempat pengunci dengan ukuran 9,12 cm. 1/2 Rentang tangan (1/2 RT) berpengaruh pada Panjang Keseluruhan alat penekan dengan ukuran 68,62 cm.

Daftar Pustaka

- [1] Ginting dan Rosnani, *Perancangan Produk*, Graha Ilmu, Yogyakarta. (2010).
- [2] Hanafie. A., Andi Haslindah, *Ergonomi*, CC.AA.RIZKY : Banten.(2021).
- [3] Hanafie. A., Andi Haslindah.,Awaluddin Yunus.,Saripuddin. M. *Desain tempat duduk ergonomis pada mesin combine harvester*” Fakultas Teknik. Universitas Islam Makassar. (2018).
- [4] Hanafie. A., Andi Haslindah. 2018. “*Ergonomic Seating Design On Machine Combine Harvester*”. *Faculty of Engineering Research, Vol. 165*. Atlantis Press.(2018).
- [5] Komar. A, *Teknologi pengolahan jerami padi sebagai makanan ternak*, Jakarta, (1984).
- [6] Mediastika. *Potensi jerami padi sebagai bahan baku panel agotik dimensi*, Teknik arsitektur Universitas kristen petra surabaya, (2007).
- [7] Nurmianto , Eko. *Konsep dasar dan aplikasinya* . Surabaya : Gunawidya, (2003).
- [8] Sugiyono. 2012. “*Memahami Penelitian Kualitatif*”, ALFABETA : Bandung, (2012).
- [9] Stevenson. 1989. “*Lecture notes on the principles of ergonomis*”. (1989)
- [10] Wignjosoebroto, Sritomo. 2000, “*Ergonomi studi gerak dari waktu teknik analisis untuk meningkatkan produktivitas kerja*” , Jakarta :PT.Gunawidya, (2000).