

PERANCANGAN ALAT BANTU PANEN AYAM UNTUK PETERNAK AYAM

Firman Ardiansyah Ekoanndiyo¹, Antoni Yohanes², Endro Prihastono³

^{1,2,3}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Stikubank Semarang,

email: ¹firman_imank_tegal@yahoo.co.id, ²antonijohanes@gmail.com, ³endroprihastono@gmail.com

Abstrak

Peternakan ayam pedaging di daerah Ngesrepbalong Kendal memiliki beberapa macam kegiatan/proses diantaranya dimulai dari pembersihan kandang, pemberian makan dan minum, sampai dengan proses pemanenan ayam. Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan, yaitu dengan cara wawancara pada beberapa pekerja peternakan ayam di daerah Ngesrepbalong Kendal didapatkan hasil bahwa salah satu proses yang paling melelahkan itu pada saat proses pemanenan ayam, karena pada saat membawa/memindahkan ayam ke tempat penimbangan masih menggunakan cara manual material handling, Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah memberikan ceramah perancangan dan pengembangan produk bagi peternak ayam di Desa Ngesrep Balong Kabupaten Kendal serta merancang dan mengembangkan alat bantu bagi peternak ayam sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pekerja dan mengurangi keluhan pekerja. Target luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah proses perancangan dan pengembangan produk serta merancang dan mengembangkan alat bantu bagi peternak ayam di Desa Ngesrep Balong Kabupaten Kendal.

Kata kunci - Perancangan Produk, Pengembangan Produk, Alat Bantu

Abstract

Broiler farms in the area Ngesrepbalong Kendal has several kinds of activities/processes such as starting from cleaning cages, feeding and drinking, until the chicken harvesting process. From preliminary studies that have been done, that is by interview several workers chicken farms in the area Ngesrepbalong Kendal showed that one of the most exhausting during the process of harvesting the chicken, because at the moment carry/move the chicken to the weighing still use manual material handling. Method used in this devotion is giving a designing and developing products for poultry farmers in the village of Ngesrepbalong Kendal as well as designing and developing tools for poultry so as to improve worker comfort and reduce worker complaints. Target outcomes expected from service activities are the design and development of products as well as designing and developing tools for poultry farmers in the village of Ngesrepbalong Kendal.

Keywords - Product Design, Product Development, Tools.

1. PENDAHULUAN

Peternakan ayam pedaging di daerah Ngesrepbalong, Kendal memiliki kegiatan pembersihan kandang, pemberian makan dan minum, sampai dengan proses pemanenan ayam. Dari hasil wawancara pada pekerja peternakan ayam di Ngesrepbalong didapatkan hasil salah satu proses yang paling melelahkan yaitu pada proses pemanenan ayam karena pada saat pemanenan ayam ada proses membawa/memindahkan ayam ke tempat penimbangan masih menggunakan cara manual, yaitu dengan mengikatkan ayam-ayam ke tali rafia. Setelah itu dibawa dengan tangan kosong tanpa menggunakan alat bantu apapun. Aktifitas penanganan material secara manual menjadi hal yang biasa ditemui pada hampir seluruh industri, khususnya

yang masih tergolong skala menengah dan kecil (Mahrus dkk, 2014:66). Proses pemindahan ayam ke tempat penimbangan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses Pemindaaha Ayam Secara Manual

Pada beberapa penelitian tentang perancangan produk, seperti penelitian tentang perancangan mesin penyayat bambu, perancangan mesin perontok padi, perancangan alat pemotong nanas dan perancangan ulang pemeras madu ini semuanya menggunakan pendekatan ergonomi untuk tujuan-tujuan tertentu seperti meningkatkan kesehatan, keselamatan, kenyamanan serta meningkatkan produktifitas dalam bekerja. Ergonomi itu sendiri merupakan suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat manusia, kemampuan manusia dan keterbatasannya untuk merancang suatu sistem kerja yang baik agar tujuan dapat dicapai dengan efektif, aman dan nyaman (Nofirza dan Dedi, 2012:42). Dengan penerapan ergonomi yang tepat diharapkan akan terjadi proses kerja yang efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien (ENASE) (Sukania, 2013:305). Evaluasi ergonomi merupakan salah satu cara inovasi fungsi produk yang dapat memberikan perbaikan signifikan (Sugiono dkk, 2014:301). Kenyamanan pada alat bantu pembawa ayam ini harus disesuaikan dengan dimensi ukuran tubuh (anthropometri) yang berkaitan dari si pengguna. Menurut Liliana (2007:184), kenyamanan menggunakan alat bergantung pada kesesuaian ukuran alat dengan ukuran manusia. Jika tidak sesuai, maka dalam jangka waktu tertentu akan mengakibatkan stress tubuh antara lain dapat berupa lelah, nyeri, pusing.

2. METODA

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah memberikan ceramah perancangan dan pengembangan produk bagi peternak ayam di Desa Ngesrep Balong Kabupaten Kendal serta merancang dan mengembangkan alat bantu bagi peternak ayam sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pekerja dan mengurangi keluhan pekerja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Untuk melengkapi kegiatan pengabdian ini, akan dilakukan penyebaran kuesioner tentang bagian tubuh mana yang paling terasa sakit ketika kegiatan panen ayam ke tempat penimbangan serta kuesioner untuk kenyamanan alat bantu pembawa ayam yang sudah dibuat, untuk mengetahui sudah nyamankah alat bantu yang akan dibuat dengan indikator kenyamanan, dimana indikator tersebut sudah didapatkan dari responden ketika proses wawancara.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui indikator dari kenyamanan dalam menggunakan sebuah alat bantu, data hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 1 .

Tabel 1. Hasil wawancara mengenai indikator kenyamanan suatu produk

No	Indikator kenyamanan produk
1.	Ringan
2.	Mudah dirawat
3.	Mudah dalam penggunaan
4.	Awet
5.	Kuat
6.	Aman digunakan
7.	Bentuknya Sederhana/simple

(Sumber: Pengumpulan Data)

3.2 Anthropometri

Anthropometri merupakan ukuran-ukuran anggota tubuh manusia sebagai masukan data untuk menghasilkan produk yang ergonomi. Data anthropometri ini diperoleh dari data dimensi tubuh para pekerja dan masyarakat yang ikut membantu dalam proses pemanenan ayam, data tersebut meliputi :

1. Lebar telapak tangan (Ltt).
2. Diameter genggam tangan (Dgt).
3. Tebal telapak tangan (Ttt).

Kemudian didapatkan data anthropometri pekerja dan masyarakat yang ikut membantu dalam proses pemanenan sebanyak 17 orang.

3.3. Persentil

Setelah mengetahui standar deviasi untuk tiap dimensi tubuh yang telah diambil, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan data tersebut dari ukuran terkecil sampai terbesar dan kemudian baru bisa menghitung persentil, persentil yang digunakan adalah persentil 5 dan 95. Pemilihan persentil 5 berarti pengukuran dilakukan pada 5% populasi yang berukuran kecil dan pemilihan persentil 95 berarti pengukuran dilakukan pada 95% populasi yang berukuran besar. Berikut adalah perhitungan persentil berdasarkan data anthropometri yang digunakan :

1. Lebar telapak tangan (Ltt)

$$\bar{X} = 7,72 \text{ cm}$$

$$SD = 0,33 \text{ cm}$$

Perhitungan persentil:

$$P5 = \bar{X} - 1,645SD = 7,72 - 1,645(0,33) = 7,2 \text{ cm}$$

$$P95 = \bar{X} + 1,645SD = 8,4 \text{ cm}$$

Dilihat dari perhitungan persentil Ltt, persentil 5 akan berada pada 7,2 cm dan persentil 95 akan berada pada 8,4 cm.

2. Diameter Genggam Tangan (Dgt)

$$\bar{X} = 2,83 \text{ cm}$$

$$SD = 0,15 \text{ cm}$$

$$P5 = \bar{X} - 1,645SD = 2,83 - 1,645(0,15) = 2,6 \text{ cm}$$

$$P95 = \bar{X} + 1,645SD = 3,1 \text{ cm}$$

Dilihat dari perhitungan persentil Dgt, persentil 5 akan berada pada 2,6 cm dan persentil 95 akan berada pada 3,1 cm.

3. Tebal telapak tangan (Ttt)

$$\bar{X} = 2,06 \text{ cm}$$

$$SD = 0,3 \text{ cm}$$

$$P5 = \bar{X} - 1,645SD = 1,83 - 1,645(0,3) = 1,3 \text{ cm}$$

$$P95 = \bar{X} + 1,645SD = 2,6 \text{ cm}$$

Dilihat dari perhitungan persentil Ttt, persentil 5 akan berada pada 1,3 cm, dan persentil 95 akan berada pada 2,6 cm.

Tabel 2. Hasil Pengolahan Data Anthropolometri

No	Dimensi tubuh yang diambil	SD (cm)	P 5 (cm)	P 95 (cm)
1	Lebar telapak tangan (Ltt)	0,33	7,2	8,4
2	Diameter genggam tangan (Dgt)	0,15	2,6	3,1
3	Tebal telapak tangan (Ttt)	0,3	1,3	2,6

(Sumber: pengolahan Data)

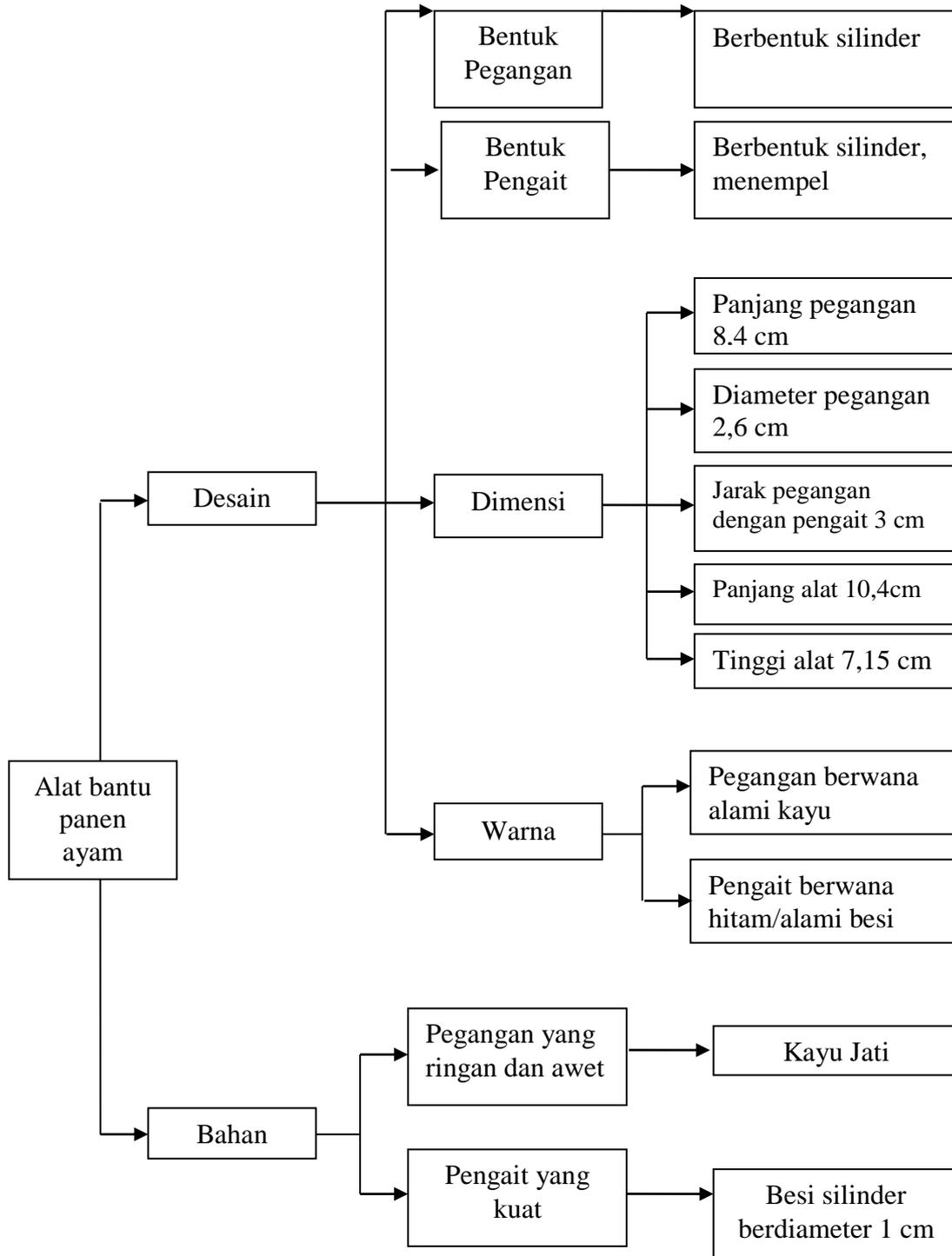
3.4. Bahan/Material Penyusun Alat Bantu Panen ayam

Dalam membuat alat bantu panen ayam terdapat 2 bagian penyusun, yaitu:

- Pegangan
- Pada bagian pegangan ini terbuat dari bahan kayu yang ringan dan awet. Kayu dipilih karena untuk memperingan berat dari alat bantu ini jika dibandingkan dengan besi ataupun karet. Kayu yang digunakan adalah kayu jati yang sudah terkenal dengan keawetannya karena dapat bertahan dari perubahan suhu/cuaca dan serangan serangga seperti rayap.
- Pengait
- Pada bagian pengait ini terbuat dari bahan besi. Besi dipilih karena mampu menahan beban yang cukup berat. Besi yang dipilih adalah besi silinder dengan diameter sebesar 1 cm. Hal ini diharapkan dapat menahan beban yang cukup berat yaitu 15-20 kg dalam sekali bawa.

3.5. Diagram Pohon

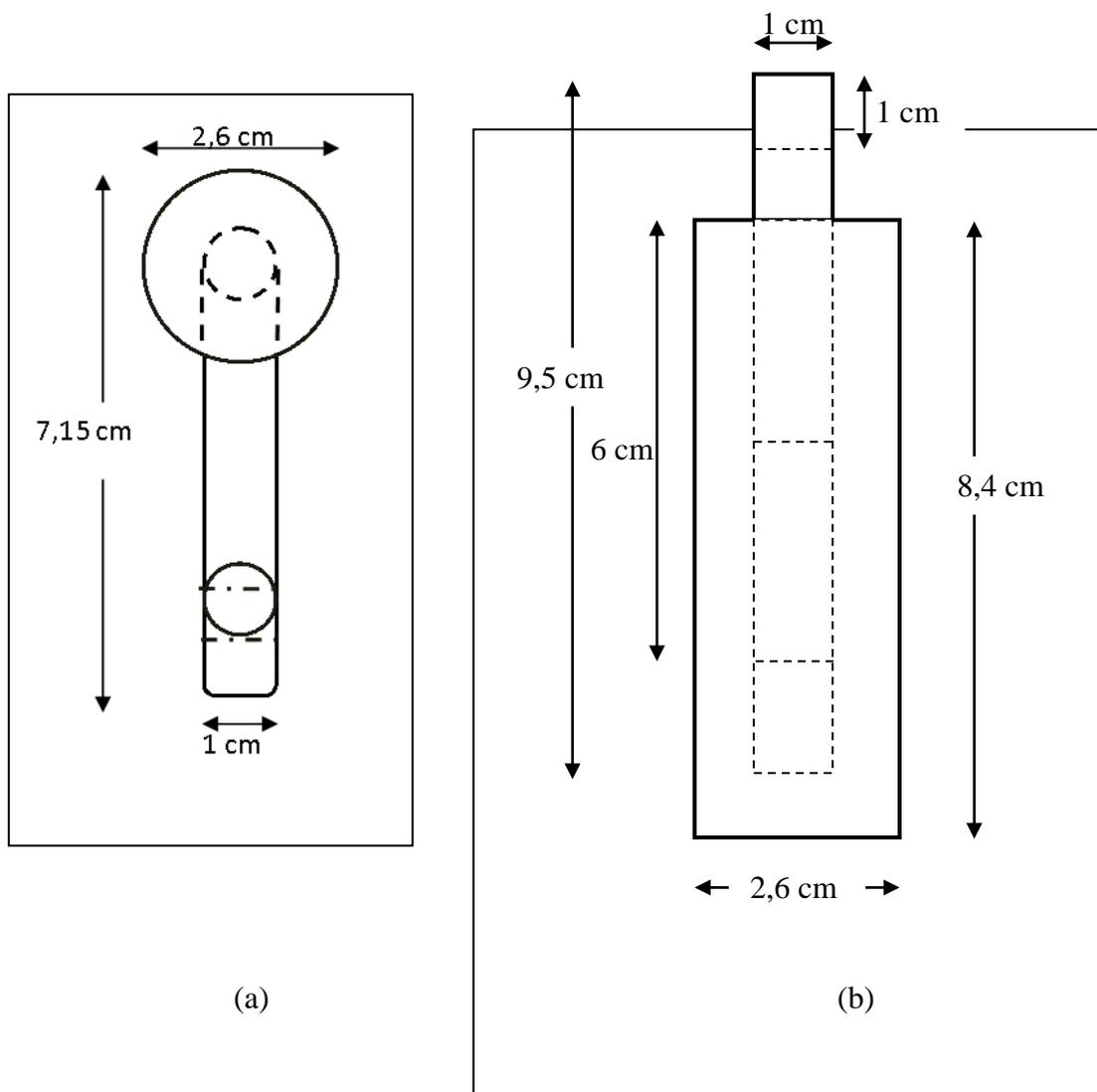
Diagram pohon merupakan langkah awal sebelum mendesain/menggambar sebuah produk. Berikut merupakan diagram pohon dari alat panen ayam ini :



Gambar 2. Diagram Pohon Alat Bantu Panen ayam

1.4. Gambar Alat Bantu Panen ayam

Pembuatan gambar alat bantu panen ayam dapat dilakukan setelah semua data yang diperlukan sudah dianalisa dan sesuai dengan produk yang akan dirancang. Gambar Alat bantu panen ayam berdasarkan hasil dari pengukuran anthropometri dapat dilihat pada gambar-gambar berikut :



Gambar 3. Alat Bantu Panen ayam Tampak Depan (a) dan Tampak Atas (b) Beserta Ukurannya.



Gambar 4. Produk Jadi Alat Bantu Panen ayam (Tampak Samping)



(1)



(2)

Gambar 5. Perbedaan Cara Panen ayam Tanpa Alat (1) dan
Cara Panen ayam Setelah Menggunakan Alat (2)

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengamatan, pengukuran dimensi tubuh, perhitungan, analisa, pembuatan alat, dan pengujian lapangan, maka dapat diambil kesimpulan yang berkaitan dengan perancangan alat bantu panen ayam guna meningkatkan kenyamanan pekerja ketika membawa ayam pada proses pemanenan ayam adalah sebagai berikut :

- a. Kenyamanan pekerja dalam menggunakan alat bantu membawa ayam ini dapat didukung dengan perancangan alat berdasarkan aspek ergonomi dan anthropometri. Dengan penerapan anthropometri ukuran tubuh manusia dalam merancang alat ini dapat berpengaruh dalam menentukan ukuran-ukuran yang sesuai, sehingga diharapkan dapat memberi kenyamanan pada pekerja ketika menggunakan alat tersebut.

- b. Dengan adanya alat bantu dalam membawa ayam ke tempat penimbangan ini terbukti dapat meningkatkan kenyamanan pekerja dalam membawa ayam ke tempat penimbangan.
- c. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian di tempat peternakan ayam pedaging di desa Londer kecamatan Ngesrebalong kabupaten Kendal ini, untuk perancangan alat bantu membawa ayam yang ergonomis guna meningkatkan kenyamanan pekerja dalam bekerja didapat hasil pengukuran alat dengan diameter pegangan sebesar 2,6 cm, panjang pegangan sebesar 8,4 cm, jarak antara pegangan dan pengait sebesar 3 cm.

5. SARAN

Saran-saran yang dapat diberikan berdasarkan pengamatan selama pengabdian dan dari hasil analisa adalah sebagai berikut :

- a. Dalam perancangan produk juga harus memperhatikan faktor kekuatan dan keamanan alat pada saat digunakan. Diharapkan produk yang dihasilkan selanjutnya bisa lebih baik dari desain sebelumnya serta dapat memperkecil kelemahan-kelemahan dari desain yang telah ada.
- b. Penelitian selanjutnya disarankan merancang alat bantu membawa ayam dengan bahan yang lebih ringan, namun tetap memperhatikan kekuatan dari alat tersebut. Serta bisa diberi sedikit inovasi pada alat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggara, O. 2014. *Perancangan dan Pengembangan Jok Sepeda Low Rider dengan pendekatan Ergonomis untuk Kenyamanan Pengendara dalam Bersepeda*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Stikubank Semarang.
- [2] Ginting, R, Ir, MT. 2010. *Perancangan Produk*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [3] Hanafie, A, Saripuddin, M dan Fadhi, M. 2011. *Perancangan Mesin Perontok Padi (Combine Harvester) yang Ergonomis dengan Pendekatan Anthropometri*. 6 : 846-849.
- [4] Kristanto, A dan Arifin, Y. 2012. *Perancangan Mesin Penyayat Bambu Secara Ergonomis*. 11 : 113-124.
- [5] Kristanto, A dan Saputra, D, A. 2011. *Perancangan Meja dan Kursi yang Ergonomis Pada Stasiun Kerja Pemotongan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas*. 10 : 78-87.
- [6] Liliana, Y, P, Widagdo, S dan Abtokhi, A. 2007. *Pertimbangan Anthropometri pada Pendesainan*. Seminar Nasional III. 21-22 November 2007. Yogyakarta. Indonesia. 183-190.
- [7] Novirza dan Syahputra, D. 2012. *Perancangan Alat Pemotong Nenas yang Ergonomis Untuk Meningkatkan Produktifitas*. 11. 41-50.
- [8] Sukania I, W, Ariyanti, S dan Wibowo I. 2013. *Perancangan Troli Barang Ergonomis dan Efisien untuk Pramuniaga Pertokoan Glodok Jakarta*. Konferensi Nasional Engineering Hotel IV. 27-28 Juni 2013. Bali. Indonesia. 305-310.
- [9] Umami, K,M dan Agustina F. 2014. *Evaluasi Ergonomi Aktivitas Manual Material Handling pada Bagian Produksi di CV. GMS, Bangkalan*. 3. 65-70.
- [10] Wignjosoebroto, S. 1995. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Guna Widya, Surabaya.
- [11] Yani, N dan Hernowo. 2014. *Perancangan ulang Alat Pemas Madu (Studi Kasus: Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Riau)*. 12. 16-22.
- [12] [http://www.pertanian .go.id/indikator/tabel-4-pop-prod-nak.pdf](http://www.pertanian.go.id/indikator/tabel-4-pop-prod-nak.pdf). diakses pada 1 Februari 2017 pada pukul 12.54