

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Alternatif yang dipilih untuk perancangan alat pintal tampar pandan adalah sebagai berikut :
 - 1) Jenis penggerak utamanya yaitu kayuh kaki.
 - 2) Transmisi penggerak menggunakan *belt* dan *pulley*.
 - 3) Bahan seperangkat pengayuh kaki lengkap dengan *sprocket* dan rantai menggunakan limbah sepeda.
 - 4) Bahan kerangka alat pintal menggunakan besi.
 - 5) Biaya pembuatan alat pintal yaitu Rp 846.000,00.
- b. Setelah dianalisis menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) diketahui bahwa skor akhir postur tubuh menggunakan alat hasil rancangan lebih kecil dibandingkan dengan alat lama.
- c. Produktivitas pengrajin tampar pandan di Kecamatan Nanggulan jika semua pengrajin tampar menggunakan alat baru meningkat dari 76.320 kg/bulan menjadi 133.560 kg/bulan.
- d. Kekuatan tarik rata-rata hasil pintal tampar alat lama hampir sama dengan hasil pintal tampar alat baru yaitu 32,33 *kgf* menjadi 32,13 *kgf*.
- e. Konsumsi energi proses pintal tampar pandan setelah bekerja selama 1 jam menggunakan alat hasil rancangan lebih kecil dibandingkan dengan alat lama yaitu dari rata-rata 1,8027 kkal/menit menjadi 0,5173 kkal/menit.

6.2. Saran

Penulis menyadari bahwa dalam perancangan alat pintal tampar pandan ini masih ada beberapa aspek yang belum ditinjau dan bisa dikaji lebih dalam. Penulis menyarankan beberapa topik untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Meninjau dan menganalisis penggunaan alat pintal tampar pandan hasil rancangan dari aspek biomekanika kerja dan aspek teknis.
- b. Merancang dan membuat alat pintal tampar pandan dengan mekanisme penggerak utamanya menggunakan motor listrik yang penggunaannya lebih diarahkan untuk industri.
- c. Merancang sebuah alat yang bisa mengakomodasi dua proses sekaligus yaitu prosen pilin dan pintal tampar pandan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S., 2007, *Penyusunan Skala Psikologi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Astrand, P.O. & Rodahl, K., 1977, *Textbook of Work Physiology-Physiological Bases of Exercise*, 2nd ed, McGraw-Hill Book Company, USA.
- Cross, N., 1994, *Engineering Design Methods*, John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Harun, dan Van Terheijden, C., 1994, *Alat-alat Perkakas 3*, Binacipta, Bandung.
- Hair, J.F, 1998, *Multivariate Analysis*, McGraw-Hill, New York.
- Hignett, S., McAtamney, L., 2000, *Rapid Entire Body Assesment (REBA) : Applied Ergonomics*.
- Kroemer, K.H., dan Elbert, K.K., 2001, *Ergonomics : How To Design for Ease and Efficiency*, Ed-2, Prentice Hall, Englewood, New Jersey.
- Nurmianto, E., 2008, *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*, PT. Guna Widya, Surabaya.
- Panero, J., dan Zelnik, M., 1979, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*, PT Gelora Aksara Pratama, Jakarta.
- Pulat, M.B., 1992, *Fundamental of Industrial Ergonomics*, Prentice-Hall, Engle Wood, New York.
- Siegel, S., 1994, *Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-ilmu Sosial* (terjemahan Suyuti, Z., dan Simatupang, S.), Cetakan Pertama, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.

Sunaryo, A., 2009, *Perancangan Alat Pilin Tampar Pandan*, Skripsi, Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Sutalaksana, et al, 2006, *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Tarwaka, et al, 2004, *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Ed-1, Cet-1, Uniba Press, Surakarta.

Teguh, W., 2004, *Cara Mudah Melakukan Analisa Statistik dengan SPSS*, Gava Media, Yogyakarta.

Tim Asisten, 2006, *Diktat Praktikum Proses Produksi*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Wignjosoebroto, S., 2008, *Ergonomi : Studi Gerak dan Waktu*, Ed-1, Pt. Guna Widya, Jakarta.

Witanto, B., 2005, *Perancangan dan Pengujian Mesin Pemotong Kerupuk Dengan Penggerak Manual dan Motor Listrik*, Skripsi, Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

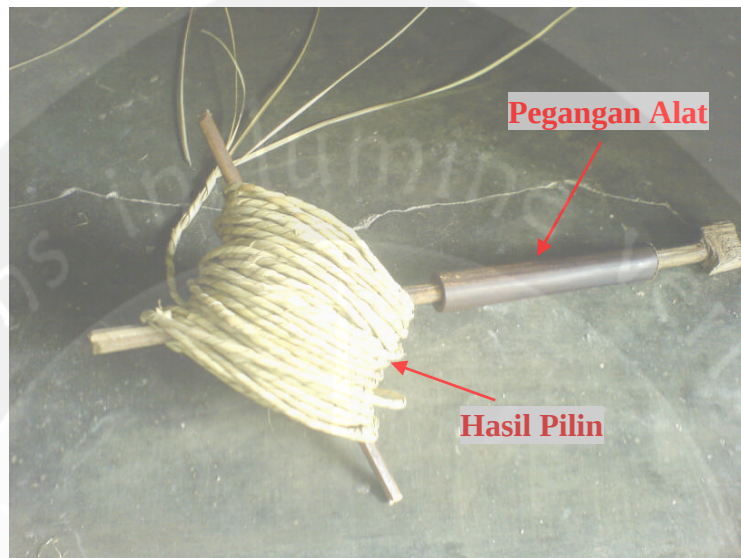
<http://adipradana.files.wordpress.com/2008/11/reba-worksheet1.pdf>, *REBA Assessment Worksheet*, Diakses tanggal 21 Februari 2011.

<http://www.nexgenergo.com/ergonomics/ergointeluea.html#>, *ErgoIntelligence™ Upper Extremity Assessment (UEA)*, Diakses tanggal 20 Februari 2011.

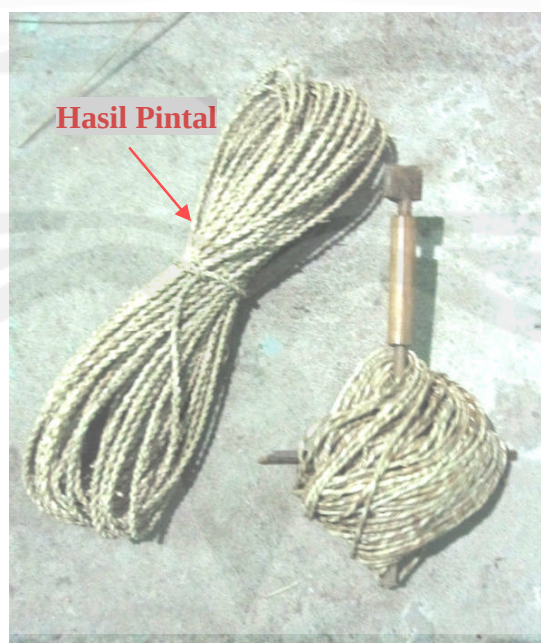
http://www.safetynet.co.kr/ucc/Doc/2008227134434_12372.pdf, *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*, Diakses tanggal 20 Februari 2011.

LAMPIRAN 1

DESAIN AWAL ALAT PINTAL



Alat Pintal Tradisional



Hasil Pintal (Tampar Pandan Jadi)

LAMPIRAN 2

CONTOH PRODUK JADI



LAMPIRAN 3

KUESIONER I : NORDIC BODY MAP

Yth. Bapak / Ibu / Saudara

Dalam rangka penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Alat Pinal Tampar Pandan yang Ergonomis” atau yang lebih dikenal dengan istilah alat ecrik oleh para pengrajin Desa Tanjungharjo, Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo. Maka saya yang melakukan penelitian :

Nama : Fransdianto Yusuf
NIM : 06 06 04844
Program Studi : Teknik Industri
Kampus : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Mohon kesediaannya untuk mengisi kuesioner berikut ini. Saya sangat berterima kasih atas partisipasinya. Kuesioner ini dibuat untuk memberikan informasi dan data-data penelitian Tugas Akhir peneliti. Kuesioner ini berisi tentang berbagai jenis keluhan pada tubuh yang terjadi saat menggunakan alat pinal yang lama.

Petunjuk I (no. A-D) :

Berikan tanda conteng (✓) pada kotak dan isi titik-titik sesuai jawaban Anda !

A. Usia Anda sekarang ?

- ☐ Antara 20-30 tahun ☐ Antara 21-30 tahun
☐ Antara 31-40 tahun ☐ Antara 41-50 tahun ☐ Antara 50-60 tahun

B. Berapa jam Anda melakukan proses pinal setiap hari ?

- ☐ kurang dari 3 jam ☐ 3-4 jam ☐ 4-5 jam
☐ lebih dari 5jam

C. Apakah Anda pernah merasa sakit di bagian tubuh sebelum bekerja menggunakan alat pinal ?

- ☐ Ya ☐ Tidak

Mengapa ?

Alasannya :

D. Apakah Anda pernah merasa sakit di bagian tubuh selama atau setelah memintal tampar ?

☐ Ya

☐ Tidak

Bila jawaban Anda pada D adalah ya, maka dilanjutkan ke pertanyaan E.

Petunjuk II (no. E) :

Lingkarilah (O) pada nomor yang tertera di anggota tubuh berikut sesuai jawaban Anda !

E. Bagian tubuh manakah yang terasa sakit ? (boleh ditandai lebih dari satu)

Keterangan gambar :

0 Sakit / kaku di leher bagian atas

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

1 Sakit / kaku di leher bagian bawah

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

2 Sakit di bahu kiri

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

3 Sakit di bahu kanan

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

4 Sakit pada lengan atas kiri

Apa rasanya :

Mengapa :

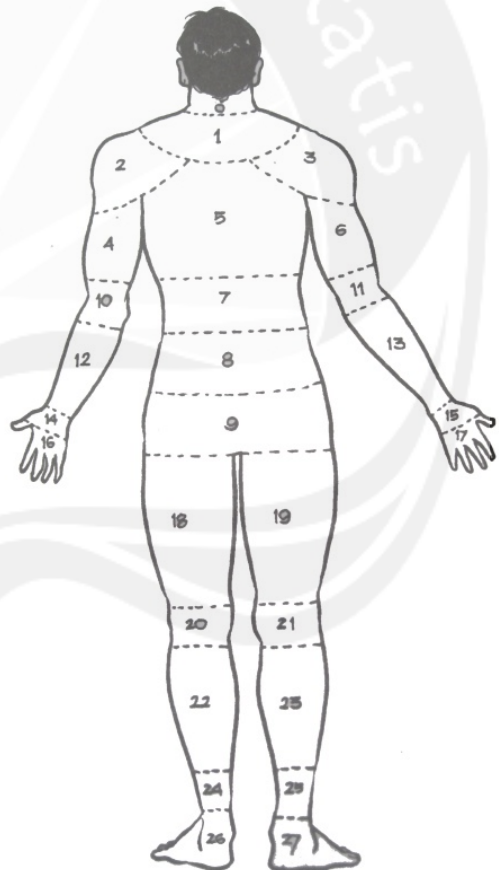
Bagaimana mengatasi :

5 Sakit di punggung

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :



6 Sakit pada lengan atas kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

7 Sakit pada pinggang

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

8 Sakit pada bokong

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

9 Sakit pada pantat

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

10 Sakit pada siku kiri

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

11 Sakit pada siku kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

12 Sakit pada lengan bawah kiri

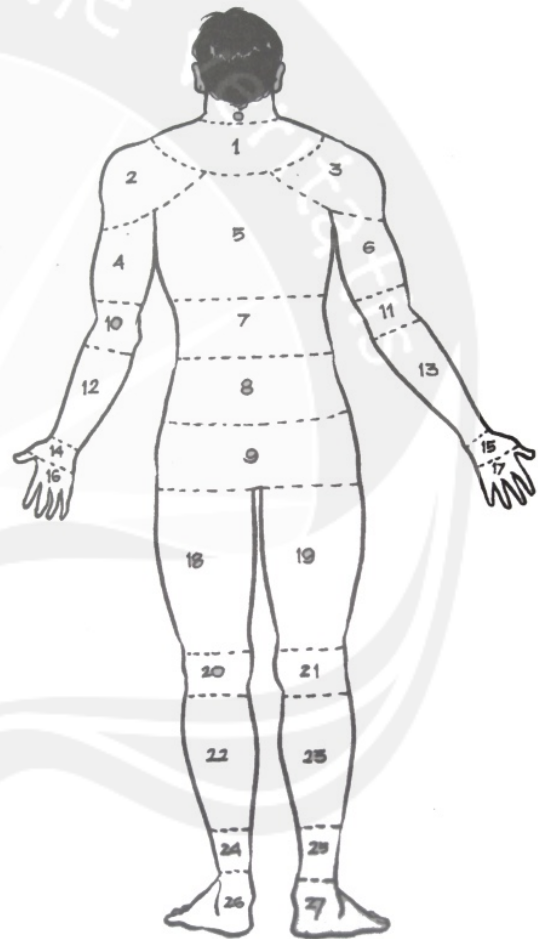
Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

13 Sakit pada lengan bawah kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

14 Sakit pada pergelangan tangan kiri

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :



15 Sakit pada pergelangan tangan kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

16 Sakit pada jari-jari tangan kiri

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

17 Sakit pada jari-jari tangan kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

18 Sakit pada paha kiri

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

19 Sakit pada paha kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

20 Sakit pada lutut kiri

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

21 Sakit pada lutut kanan

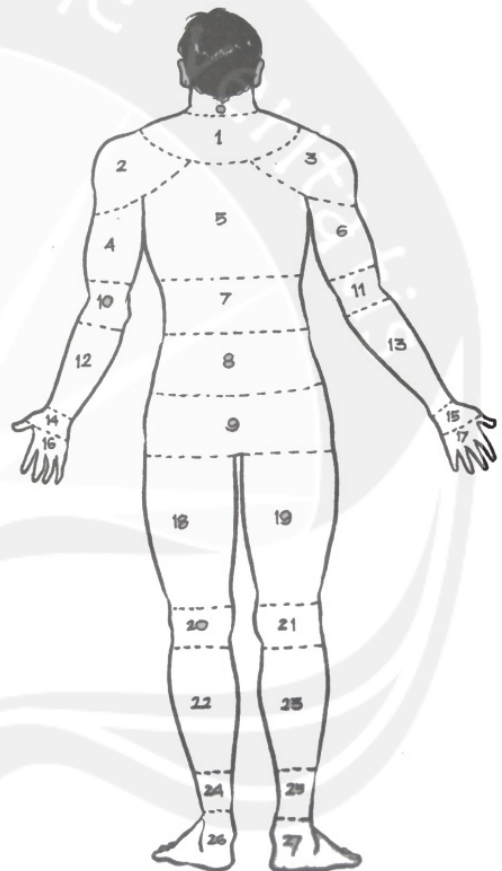
Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

22 Sakit pada betis kiri

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :

23 Sakit pada betis kanan

Apa rasanya :
Mengapa :
Bagaimana mengatasi :



24 Sakit pada pergelangan kaki kiri

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

25 Sakit pada pergelangan kaki kanan

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

26 Sakit pada jari kaki kiri

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

27 Sakit pada jari kaki kanan

Apa rasanya :

Mengapa :

Bagaimana mengatasi :

Petunjuk III (no. F) :

Berikan tanda centang (✓) pada kotak sesuai jawaban Anda !

F. Menurut Anda apakah perlu diciptakan alat pintal baru ?

☐ Perlu

☐ Tidak

KUESIONER II : KUESIONER TERBUKA

Kuesioner II ini bertujuan untuk mengadakan survei kepada para pengrajin tampar di Desa Tanjungharjo terhadap keluhan penggunaan alat pintal lama dari bambu dan keinginan pengrajin terhadap alat pintal baru yang akan dirancang.

Nama :
Usia :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan uraian yang jelas dan rinci !

1. Apa kesulitan dan keluhan yang Anda rasakan dalam memintal tampar pandan menggunakan alat lama ?
2. Kriteria-kriteria apa saja yang Anda inginkan ada pada alat pintal baru ?
3. Berapa lama rata-rata Anda kuat memintal tampar pandan tanpa berhenti ?
4. Berapa lama rata-rata waktu istirahat Anda sebelum Anda kembali memintal tampar pandan lagi ?
5. Berapa harga rata-rata alat pintal baru yang bisa dijangkau oleh pengrajin tampar ?

KUESIONER III : PREFERENSI RESPONDEN

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir yang berjudul **"Perancangan Alat Pintal Tampar Pandan yang Ergonomis"**, maka saya :

Nama : Fransdianto Yusuf
NIM : 06 06 04844
Program Studi : Teknik Industri
Kampus : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Sangat memerlukan bantuan Anda untuk mengisi kuesioner ini guna memperlancar penelitian saya. Atas perhatian dan kesediaannya saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk :

Pada bagian ini Saudara/Saudari diminta untuk memberi tanda (X) pada kolom tingkat kepentingan yang sesuai dengan preferensi Saudara/Saudari.

Berikut ini faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perancangan alat pintal tampar pandan :

No	Kriteria	1	2	3	4	5
1	Kualitas lilitan tampar sama dengan manual					
2	Proses pintal lebih cepat dari sebelumnya					
3	Kecepatan putarannya mudah diatur					
4	Pengoperasian alat sederhana dan mudah					
5	Pengrajin mengeluarkan energi yang normal					
6	Keluhan pegal, linu, kram berkurang					
7	Alat sesuai anthropometri pengrajin					
8	Lama kuat bekerja tanpa berhenti bertambah					
9	Biaya pembuatan alat murah					

Keterangan Skor :

- 1 : Sangat tidak penting
- 2 : Tidak penting
- 3 : Cukup penting
- 4 : Penting
- 5 : Sangat penting

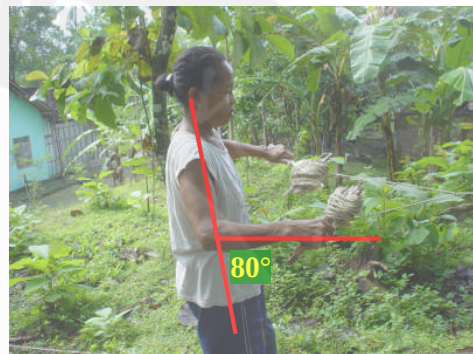
LAMPIRAN 4

Analisis Postur Awal

1. Proses memutar dua gulungan tamar dengan alat lama
 - a. Bagian *Upper Arm* (Lengan Atas), *Lower Arm* (Lengan Bawah), *Wrist* (Pergelangan Tangan), dan *Legs* (Kaki)



Postur *Upper Arm*



Postur *Lower Arm*



Postur *Wrist*



Postur *Legs*

- b. Bagian *Trunk* (Batang Tubuh) dan *Neck* (Leher)



Postur *Trunk*



Postur *Neck*

2. Proses mengulur gulungan tamar dengan alat lama

a. Bagian *Upper Arm* (Lengan Atas), *Lower Arm* (Lengan Bawah), *Wrist* (Pergelangan Tangan), dan *Legs* (Kaki)



Postur *Upper Arm*



Postur *Lower Arm*



Postur *Wrist*



Postur *Legs*

b. Bagian *Trunk* (Batang Tubuh) dan *Neck* (Leher)



Postur *Trunk*



Postur *Neck*

3. Proses mengencangkan lilitan tamar pandan dengan alat lama

a. Bagian *Upper Arm* (Lengan Atas), *Lower Arm* (Lengan Bawah), *Wrist* (Pergelangan Tangan), dan *Legs* (Kaki)



Postur *Upper Arm*



Postur *Lower Arm*

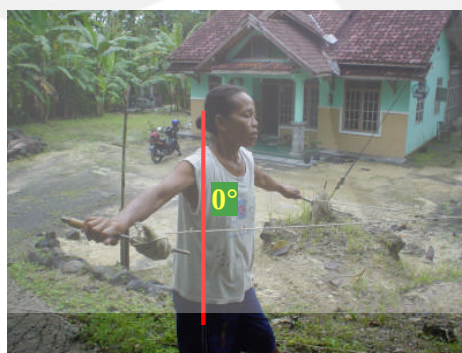


Postur *Wrist*



Postur *Legs*

b. Bagian *Trunk* (Batang Tubuh) dan *Neck* (Leher)



Postur *Trunk*



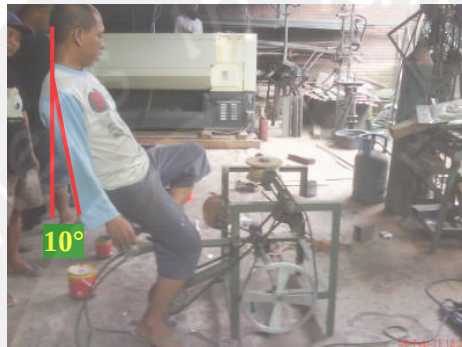
Postur *Neck*

LAMPIRAN 5

Analisis Postur Akhir

1. Proses mengayuh pedal kaki alat hasil rancangan

a. Bagian *Upper Arm* (Lengan Atas), *Lower Arm* (Lengan Bawah), *Wrist* (Pergelangan Tangan), dan *Legs* (Kaki)



Postur *Upper Arm*



Postur *Lower Arm*

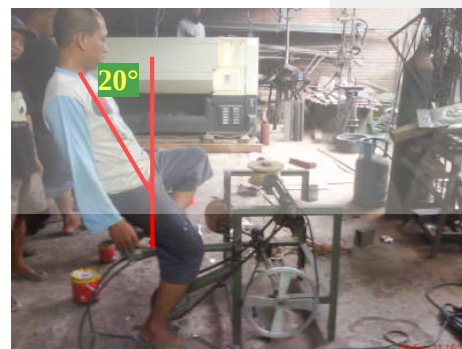


Postur *Wrist*



Postur *Legs*

b. Bagian *Trunk* (Batang Tubuh) dan *Neck* (Leher)



Postur *Trunk*



Postur *Neck*

LAMPIRAN 6

Output SPSS Kuesioner

UJI VALIDITAS KUESIONER I

Usia Sekarang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Antara 21 s/d 30 tahun	5	12,5	12,5	12,5
	Antara 31 s/d 40 tahun	8	20,0	20,0	32,5
	Antara 41 s/d 50 tahun	14	35,0	35,0	67,5
	Antara 51 s/d 60 tahun	13	32,5	32,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Rata-rata Lama Waktu Proses Pintal per Hari

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang dari 3 jam	11	27,5	27,5	27,5
	3 - 4 jam	20	50,0	50,0	77,5
	4 - 5 jam	5	12,5	12,5	90,0
	Lebih dari 5 jam	4	10,0	10,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Pernah Merasa Sakit di Bagian Tubuh Sebelum Bekerja Menggunakan Alat Pintal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	4	10,0	10,0	10,0
	Tidak	36	90,0	90,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Pernah Merasa Sakit di Bagian Tubuh Selama atau Setelah Memintal Tampar

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	34	85,0	85,0	85,0
	Tidak	6	15,0	15,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Bagian Tubuh yang Terasa Sakit Selama atau Setelah Memintal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Leher Bagian Atas	7	2,5	2,5	2,5
	Leher Bagian Bawah	15	5,3	5,3	7,8
	Bahu Kiri	19	6,7	6,7	14,5
	Bahu Kanan	19	6,7	6,7	21,2
	Lengan Atas Kanan	12	4,2	4,2	25,4
	Lengan Atas Kiri	12	4,2	4,2	29,6
	Punggung	38	13,3	13,3	42,9
	Pinggang	34	11,9	11,9	54,8
	Lengan Bawah Kiri	28	9,9	9,9	64,7
	Lengan Bawah Kanan	28	9,9	9,9	74,6
	Pergelangan Tangan Kanan	36	12,7	12,7	87,3
	Pergelangan Tangan Kiri	36	12,7	12,7	100,0
	Total	284	100,0	100,0	

Rasa Sakit yang Responden Rasakan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pegal	35	58,3	58,3	58,3
	Kaku	15	25,0	25,0	83,3
	Nyeri	10	16,7	16,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Alasan Terjadi Keluhan Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berdiri Lama	32	38,1	38,1	38,1
	Tangan Bergerak Terus	25	29,8	29,8	67,9
	Punggung Menahan Beban	18	21,4	21,4	89,3
	Berjalan Mundur	9	10,7	10,7	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

Cara Mengatasi Rasa Sakit yang Responden Rasakan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Istirahat	30	75,0	75,0	75,0
	Pijat	10	25,0	25,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

UJI VALIDITAS KUESIONER II

Kesulitan dan Keluhan Responden Terhadap Alat Lama

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Produktivitas rendah	30	18,0	18,0	18,0
	Badan cepat capek / keluhan fisik	40	24,0	24,0	41,9
	Harus berdiri terus	20	12,0	12,0	53,9
	Menciderai pengrajin	10	6,0	6,0	59,9
	Tempat harus panjang	3	1,8	1,8	61,7
	Konsentrasi tinggi	8	4,8	4,8	66,5
	Kualitas subyektif	12	7,2	7,2	73,7
	Susah buat pemula	24	14,4	14,4	88,0
	Butuh waktu lama untuk istirahat	4	2,4	2,4	90,4
	Kurang nyaman dalam waktu lama	16	9,6	9,6	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

Kriteria-kriteria yang Diinginkan Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Proses lebih cepat / produktivitas meningkat	31	15,0	15,0	15,0
	Mengurangi keluhan fisik	37	17,9	17,9	32,9
	Kualitas lilitan sama	21	10,1	10,1	43,0
	Harga terjangkau	10	4,8	4,8	47,8
	Mudah digunakan	33	15,9	15,9	63,8
	Nyaman digunakan lama	15	7,2	7,2	71,0
	Bisa dikerjakan 1 orang	6	2,9	2,9	73,9
	Sederhana / tanpa mesin	8	3,9	3,9	77,8
	Bisa dikerjakan duduk	13	6,3	6,3	84,1
	Aman dari cedera	30	14,5	14,5	98,6
	Bisa dikerjakan di rumah	3	1,4	1,4	100,0
	Total	207	100,0	100,0	

Lama Pengrajin Kuat Memintal Tanpa Berhenti

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	45 menit	1	2,5	2,5	2,5
	1 jam	10	25,0	25,0	27,5
	1,5 jam	16	40,0	40,0	67,5
	2 jam	8	20,0	20,0	87,5
	2,5	5	12,5	12,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Lama Rata-rata Waktu Istirahat Pengrajin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15 menit	2	5,0	5,0	5,0
	20 menit	3	7,5	7,5	12,5
	30 menit	22	55,0	55,0	67,5
	45 menit	8	20,0	20,0	87,5
	1 jam	5	12,5	12,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Harga Rata-rata Alat yang Bisa Dijangkau oleh Pengrajin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rp 150.000,00	1	2,5	2,5	2,5
	Rp 250.000,00	3	7,5	7,5	10,0
	Rp 275.000,00	2	5	5	15,0
	Rp 400.000,00	5	12,5	12,5	27,5
	Rp 500.000,00	8	20,0	20,0	47,5
	Rp 700.000,00	6	15,0	15,0	62,5
	Rp 800.000,00	4	10,0	10,0	72,5
	Rp 1.000.000,00	11	27,5	27,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

LAMPIRAN 7

Hasil Preferensi Responden

No	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	4	5	5	5	5	3
3	5	4	5	5	4	5	4	5	5
4	5	5	5	3	5	5	5	5	5
5	3	4	3	5	3	4	3	3	3
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	4	5	4	4	5	5	5	5	4
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	3	4	3	3	5	5	5	3	3
10	5	4	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	3
12	3	4	3	4	3	4	3	3	3
13	5	4	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	3	5	5	5	5	5
15	5	4	5	5	5	5	5	5	5
16	3	4	3	4	5	4	5	3	3
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	5	5	5	4	5	4	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	3	4	3	3	5	5	5	3	3
21	5	5	5	5	5	4	5	5	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	3
23	3	3	3	4	5	5	5	3	3
24	5	5	5	5	4	5	4	5	5
25	5	4	5	5	5	4	5	5	5
26	5	5	5	4	5	5	5	5	5
27	5	4	5	5	5	5	5	5	5
28	5	4	5	5	5	5	5	5	5
29	5	4	5	4	5	5	5	5	5
30	5	4	5	5	4	5	4	5	3
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	4	5	4	4	5	5	5	5	4
33	4	4	5	4	5	5	5	5	4
34	5	4	5	5	5	5	5	5	5
35	5	4	5	5	5	5	5	5	5
36	5	5	5	4	5	5	5	5	3
37	4	5	4	4	5	5	5	5	4
38	5	5	5	5	5	5	5	5	3
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Σx_i	184	180	185	181	192	195	192	188	172

LAMPIRAN 8

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Output SPSS Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.859	9

Kuesioner III (preferensi responden) dinyatakan reliabel karena nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6. (Hair, 1998)

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
A	4.60	.744	40
B	4.50	.555	40
C	4.63	.740	40
D	4.53	.679	40
E	4.80	.516	40
F	4.88	.335	40
G	4.80	.516	40
H	4.70	.723	40
I	4.30	.911	40

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A	37.13	11.292	.902	.807
B	37.23	14.487	.370	.862
C	37.10	11.323	.901	.808
D	37.20	14.164	.339	.868
E	36.93	14.379	.437	.856
F	36.85	15.105	.438	.859
G	36.93	14.379	.437	.856
H	37.03	11.410	.906	.808
I	37.43	11.840	.588	.850

Kuesioner III (preferensi responden) dinyatakan valid karena nilai r yang direpresentasikan oleh nilai *corrected item correlation* lebih besar dari 0,3. (Azwar, 2007)

LAMPIRAN 9

Pengujian Data Pengamatan Produktivitas

Uji Kenormalan Data Kecepatan Putar Pintal dengan Alat Lama

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Putaran
N		15
Normal Parameters(a,b)	Mean	90,0000
	Std. Deviation	2,59119
Most Extreme Differences	Absolute	,117
	Positive	,117
	Negative	-,087
Kolmogorov-Smirnov Z		,453
Asymp. Sig. (2-tailed)		,987

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Kenormalan Data Kecepatan Pintal dengan Alat Lama

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Panjang
N		15
Normal Parameters(a,b)	Mean	2478,0000
	Std. Deviation	121,90160
Most Extreme Differences	Absolute	,184
	Positive	,095
	Negative	-,184
Kolmogorov-Smirnov Z		,712
Asymp. Sig. (2-tailed)		,692

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

LAMPIRAN 10

Pengujian Data Anthropometri

UJI KENORMALAN DATA ANTHROPOMETRI

Uji Kenormalan Data Lebar Telapak Kaki

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		LTK
N		49
Normal Parameters(a,b)	Mean	9,6265
	Std. Deviation	,68306
Most Extreme	Absolute	,091
Differences	Positive	,091
	Negative	-,085
Kolmogorov-Smirnov Z		,637
Asymp. Sig. (2-tailed)		,812

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Kenormalan Data Tinggi Siku Duduk

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		TSD
N		49
Normal Parameters(a,b)	Mean	20,9551
	Std. Deviation	2,04533
Most Extreme	Absolute	,080
Differences	Positive	,080
	Negative	-,060
Kolmogorov-Smirnov Z		,562
Asymp. Sig. (2-tailed)		,911

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Kenormalan Data Tinggi Popliteal Duduk

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		TPD
N		49
Normal Parameters(a,b)	Mean	40,7551
	Std. Deviation	2,23645
Most Extreme Differences	Absolute	,094
	Positive	,088
	Negative	-,094
Kolmogorov-Smirnov Z		,655
Asymp. Sig. (2-tailed)		,785

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

UJI KESERAGAMAN DAN KECUKUPAN DATA ANTHROPOMETRI

Tingkat ketelitian = 5%

Tingkat kepercayaan = 99%

$k = 1 + 3,3 \log 49$

$= 1 + 3,3 (1,69)$

$= 6,58$ menjadi 7

Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Lebar Telapak Kaki (LTK)

Sub	1	2	3	4	5	6	7	Rerata	Keterangan
1	9,2	10,1	9,4	10,4	9,8	10,8	9,5	9,886	Seragam
2	10,2	9,7	8,8	9,3	9,5	8,9	9,9	9,471	Seragam
3	10,3	8,8	9,8	10,5	9,5	8,3	8,8	9,429	Seragam
4	8,6	9,8	8,8	9,5	8,5	10,4	10,2	9,400	Seragam
5	9,5	9,1	8,7	9,5	10,5	10,6	8,8	9,529	Seragam
6	9,3	8,5	9,8	10,5	10,1	10,7	9,7	9,800	Seragam
7	9,3	9,1	10,4	9,6	10,2	10,8	9,7	9,871	Seragam

Rata-rata = 9,627

SD = 0,676

SDr = 0,256

BKA = 10,394

BKB = 8,860

Persentil ke 5 = 8,5

Persentil ke 50 = 9,6

Persentil ke 95 = 10,75

N = 49

N' = 17,755

Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Tinggi Siku Duduk (TSD)

Sub	1	2	3	4	5	6	7	Rerata	Keterangan
1	20,5	24,2	21,4	25,1	22,1	24,5	22,5	22,900	Seragam
2	24,3	23,5	19,4	20,6	21,5	22,7	23,5	22,214	Seragam
3	24,6	17,5	24,1	21,8	20,2	19,8	18,5	20,929	Seragam
4	18,8	19,9	17,5	21,5	19,5	22,7	21,5	20,200	Seragam
5	19,5	18,1	17,9	22,9	19,8	20,7	18,4	19,614	Seragam
6	21,3	17,5	20,5	21,4	19,7	22,1	20,5	20,429	Seragam
7	19,5	18,5	20,6	19,7	21,8	22,2	20,5	20,400	Seragam

Rata-rata = 20,955

SD = 2,024

SDr = 0,765

BKA = 23,250

BKB = 18,660

Persentil ke 5 = 17,5

Persentil ke 50 = 20,6

Persentil ke 95 = 24,55

N = 49

N' = 33,596

Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Tinggi Popliteal Duduk (TPD)

Sub	1	2	3	4	5	6	7	Rerata	Keterangan
1	38,5	44,5	42,3	42,2	37,5	42,6	38,5	41,243	Seragam
2	38,5	41,5	40,1	38,2	40,5	39,5	38,5	39,857	Seragam
3	42,1	36,2	39,6	41,1	45,5	42,3	42,1	40,743	Seragam
4	39,5	40,7	42,3	43,4	42,5	43,5	39,5	42,086	Seragam
5	37,8	39,9	38,4	43,2	45,7	42,2	37,8	40,714	Seragam
6	40,1	36,5	39,5	40,6	39,3	42,1	40,1	39,943	Seragam
7	38,4	39,5	40,5	41,3	42,5	44,2	38,4	40,700	Seragam

Rata-rata = 40,755

SD = 2,214

SDr = 0,837

BKA = 43,265

BKB = 38,245

Persentil ke 5 = 37

Persentil ke 50 = 40,7

Persentil ke 95 = 45

N = 49

N' = 10,619

LAMPIRAN 11

REBA EMPLOYEE ASSESSMENT WORKSHEET

REBA Employee Assessment Worksheet

based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

 Step 1a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: +1
 Neck Score:

Step 2: Locate Trunk Position

 Step 2a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: +1
 Trunk Score:

Step 3: Legs

 Adjust: 30-30° Add +1
 60° Add +2
 Leg Score:

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A
 Posture Score A:

Step 5: Add Force/Load Score
 If load < 11 lbs: +0
 If load 11 to 22 lbs: +1
 If load > 22 lbs: +2
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1
 Force/Load Score:

Step 6: Score A, Find Row in Table C
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
 Find Row in Table C.
 Score A:

Table A: Scores

	Neck		
	1	2	3
Legs	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Trunk Posture Score	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

Table B: Lower Arm

	1			2		
	1	2	3	1	2	3
Wrist	1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	2	3	1	2	3

Table C: Score B, (table B value + coupling score)

Score A (score from table A + load/force score)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

 Step 7a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1
 Upper Arm Score:

Step 8: Locate Lower Arm Position:

 Lower Arm Score:

Step 9: Locate Wrist Position:

 Step 9a: Adjust...
 If wrist is bent from midline or twisted: Add +1
 Wrist Score:

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B
 Posture Score B:

Step 11: Add Coupling Score
 Well fitting Handle and mid range power grip: good: +0
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling: fair: +1
 Hand hold not acceptable but possible: poor: +2
 No handles, awkward, unsafe with any body part, Unacceptable: +3
 Coupling Score:

Step 12: Score B, Find Column in Table C
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.
 Score B:

Step 13: Activity Score
 +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
 +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Scoring:
 1 = negligible risk
 2 or 3 = low risk, change may be needed
 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
 8 to 10 = high risk, investigate and implement change
 11+ = very high risk, implement change

Final REBA Score
 Table C Score + Activity Score =

Task name: _____ Reviewer: _____ Date: _____ / _____ / _____

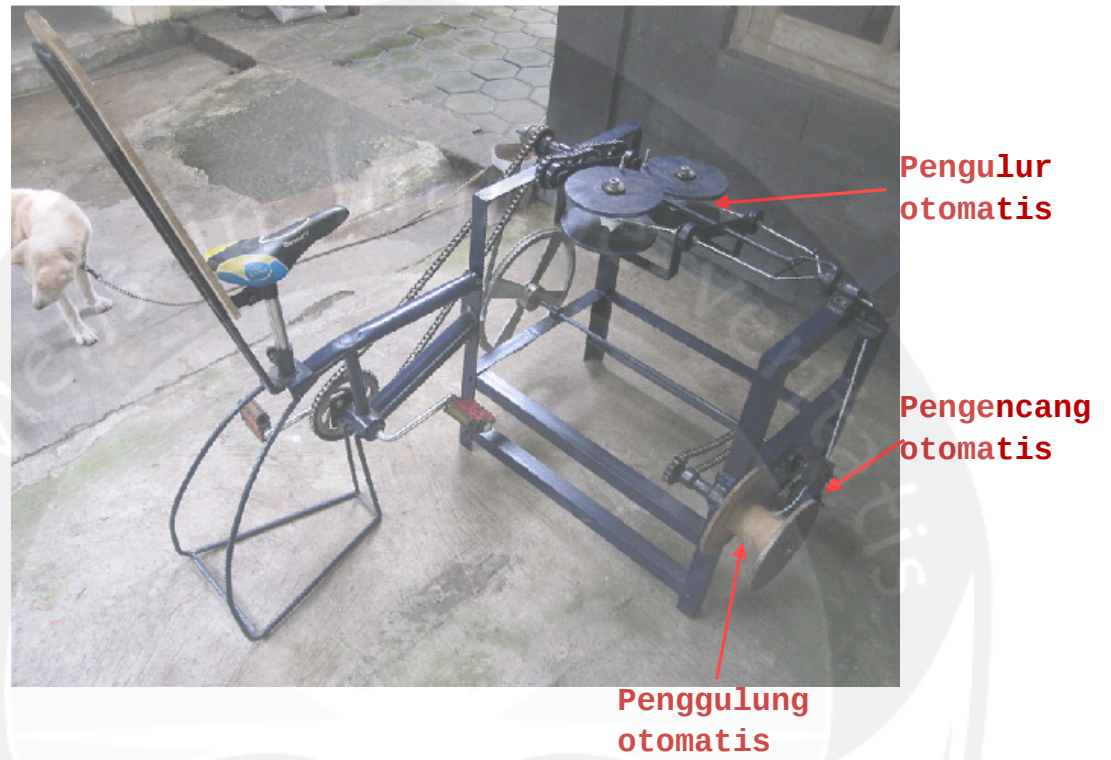
This tool is provided without warranty. The author has provided this tool as a simple means for applying the concepts provided in REBA.

© 2004 Rees Consulting, Inc.

provided by Practical Ergonomics
 rbarker@ergosmart.com (816) 444-1667

LAMPIRAN 12

FOTO ALAT PINTAL HASIL RANCANGAN



LAMPIRAN 13

**FOTO PENGRAJIN BEKERJA DENGAN
ALAT HASIL RANCANGAN**



LAMPIRAN 14

STANDAR PENGOPERASIAN ALAT

1. Cara Pengoperasian Alat

Pertama-tama operator menggulung hasil pilin di kedua rol pisah atau memindahkan rol pisah yang sudah penuh dengan tampar dari alat pilin ke alat pintal. Kemudian kedua hasil pilin dimasukkan ke lubang pipa masing-masing yang kemudian dilewatkan ke penyangga besi dan akhirnya kedua hasil pilin tersebut saling bertemu. Awalnya operator memegang dan menarik tampar secara manual sambil mengayuh pedal. Proses ini dilakukan oleh dua orang operator. Setelah panjang tamparnya mencukupi, maka operator menyelipkan tampar di antara kedua roda karet yang sudah diberi alur dan mengencangkan penguncinya. Langkah berikutnya yaitu operator mengikatkan tampar yang sudah dipintal ke rol penggulung sehingga bisa menggulung secara otomatis. Setelah *setting* awal selesai, maka operator tinggal mengayuh pedal dengan kecepatan yang konsisten.

2. Perawatan

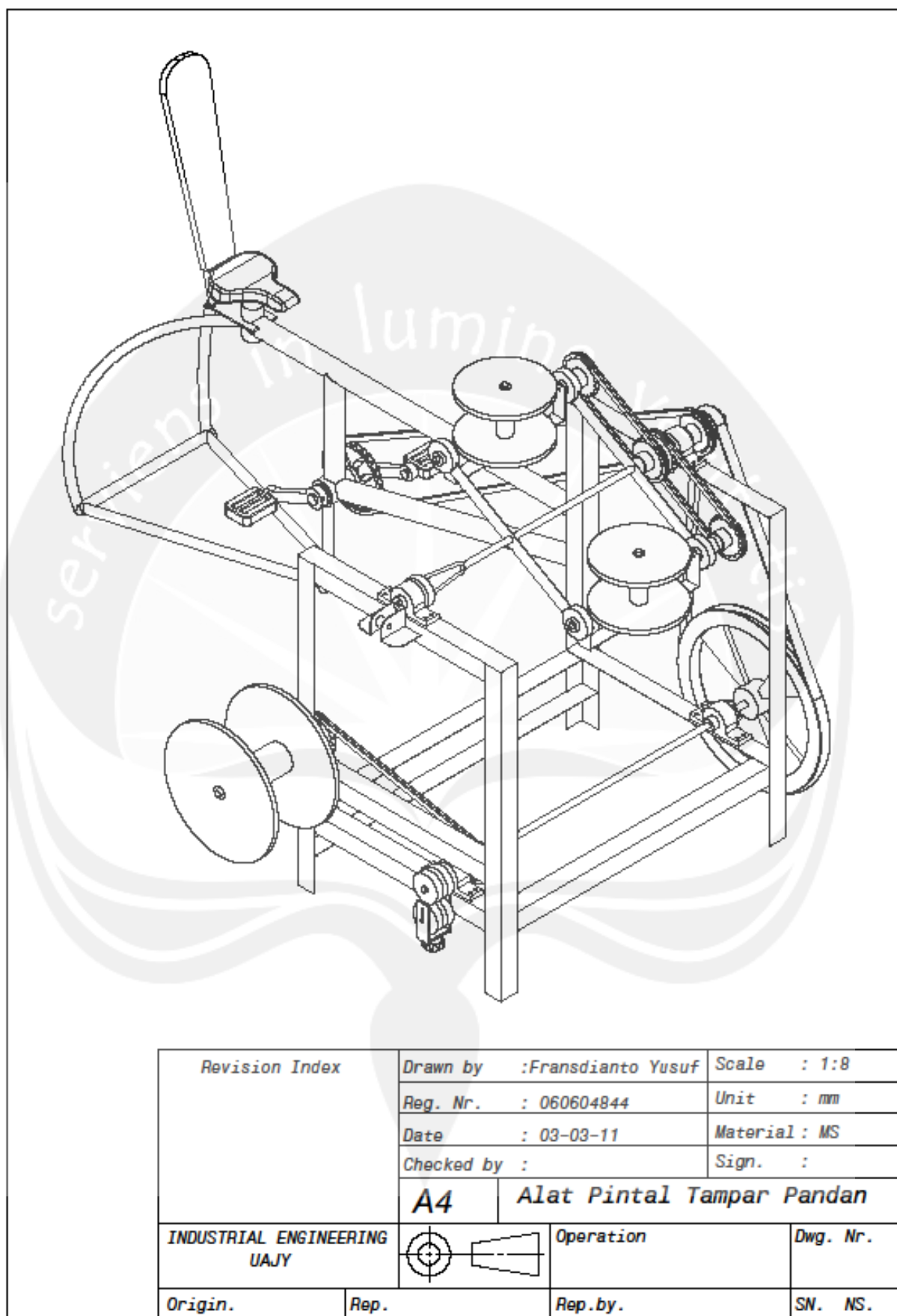
Perawatan alat pintal ini yaitu dengan memberi grease atau paslin pada rantai secara berkala dan selalu membersihkan alat dengan teratur. Alat sebaiknya diletakkan di tempat yang kering. Perawatan yang lain adalah dengan mengecek sambungan las dan kekencangan baut.

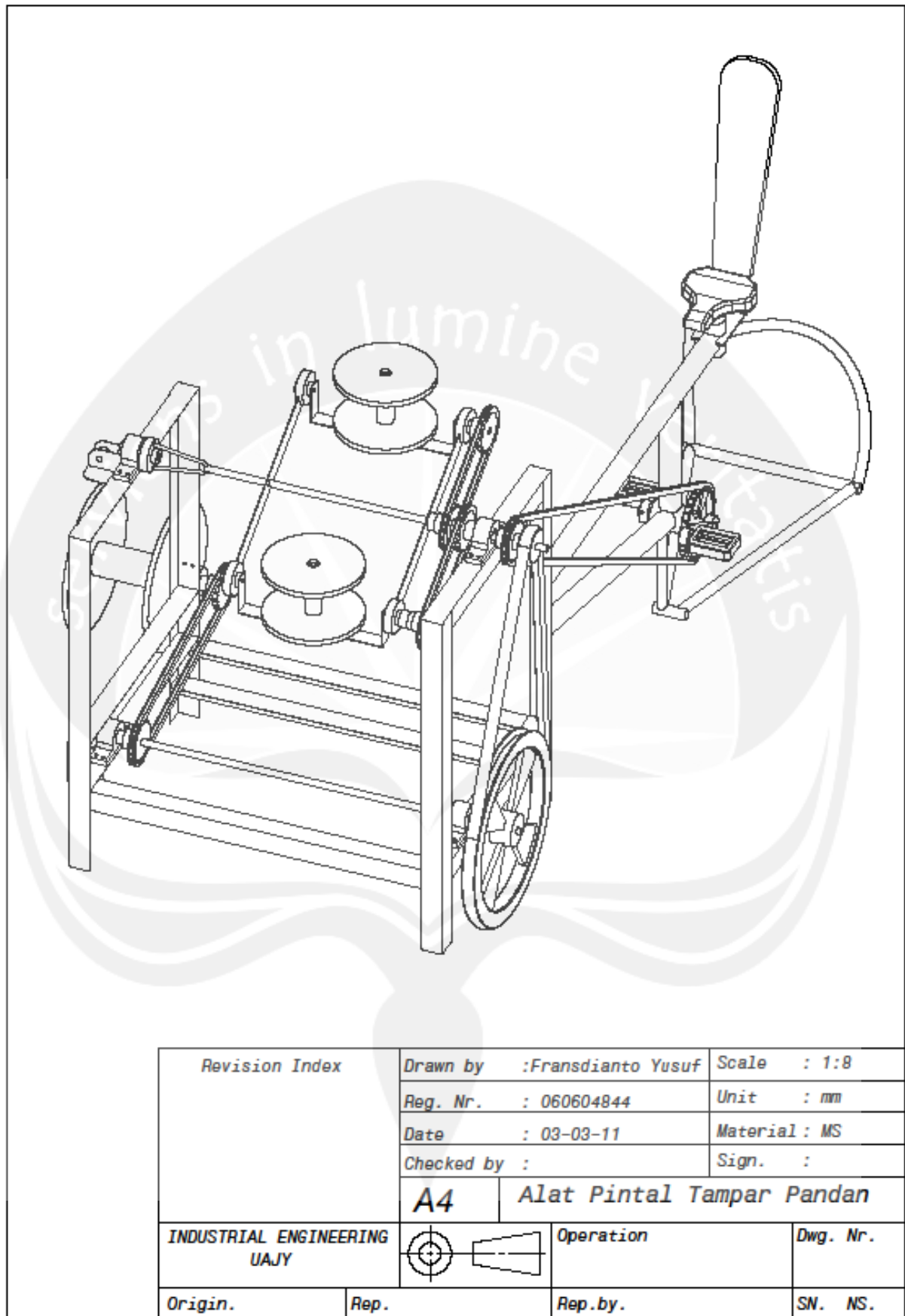
3. Hal-hal yang Perlu Diperhatikan

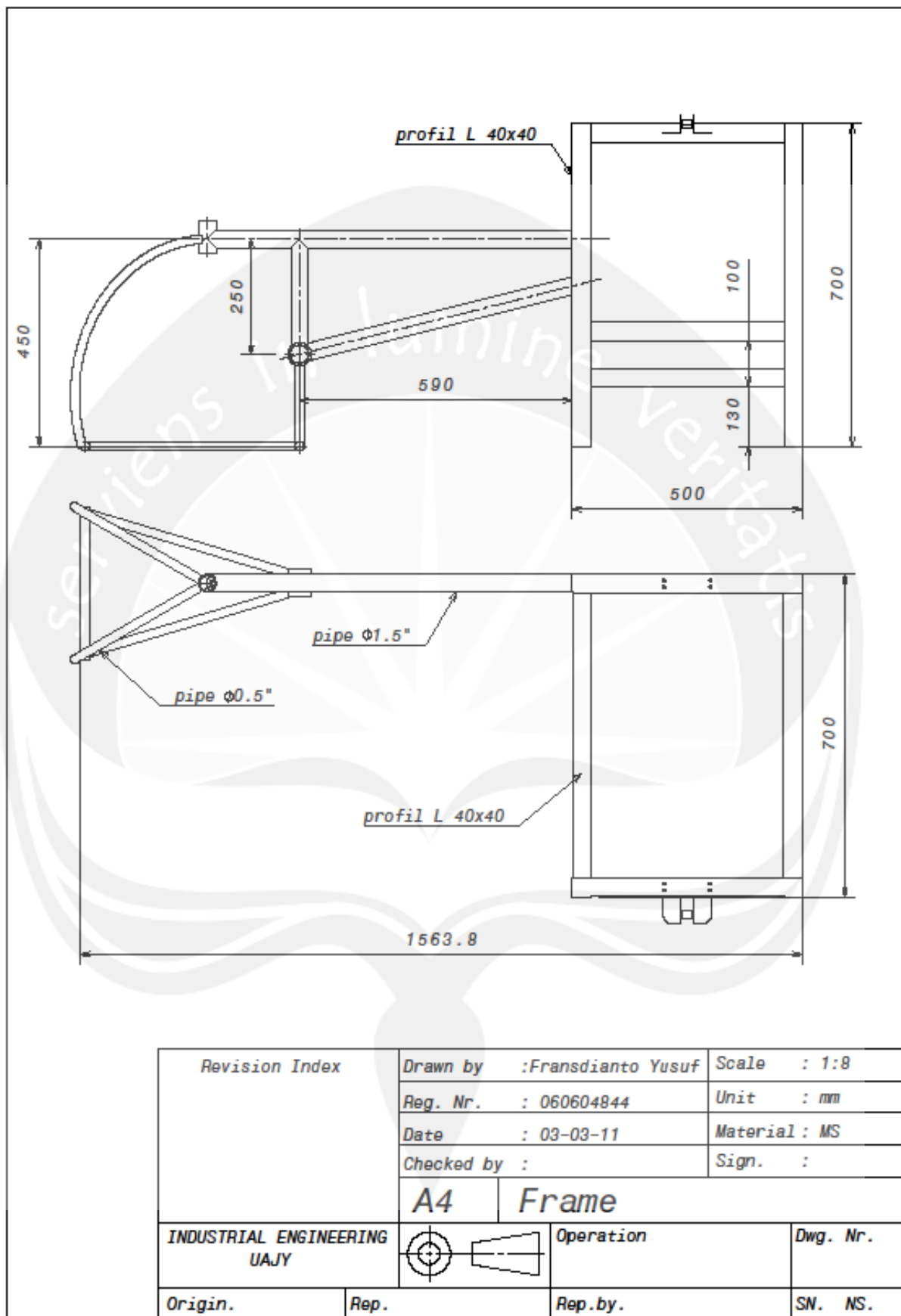
- Gulungan tampar pada rol pisah harus beralur dan rapi supaya pengulurannya lancar dan tidak terjadi slip.
- Kekencangan kedua rol pengulur harus disamakan supaya hasilnya rapi.
- Arah penggulangan tampar pada rol pengulur harus berlawanan dengan arah putar baut.

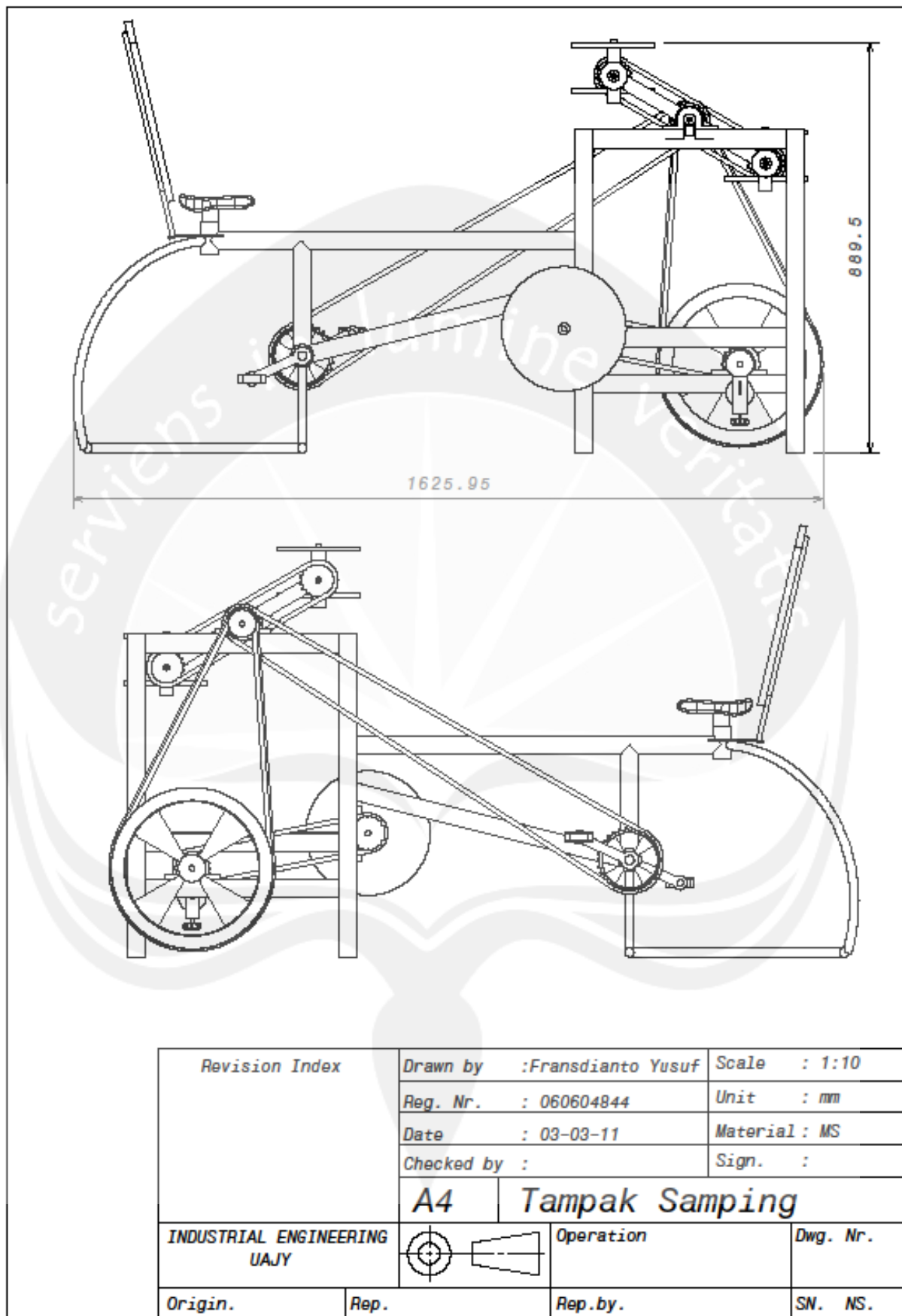


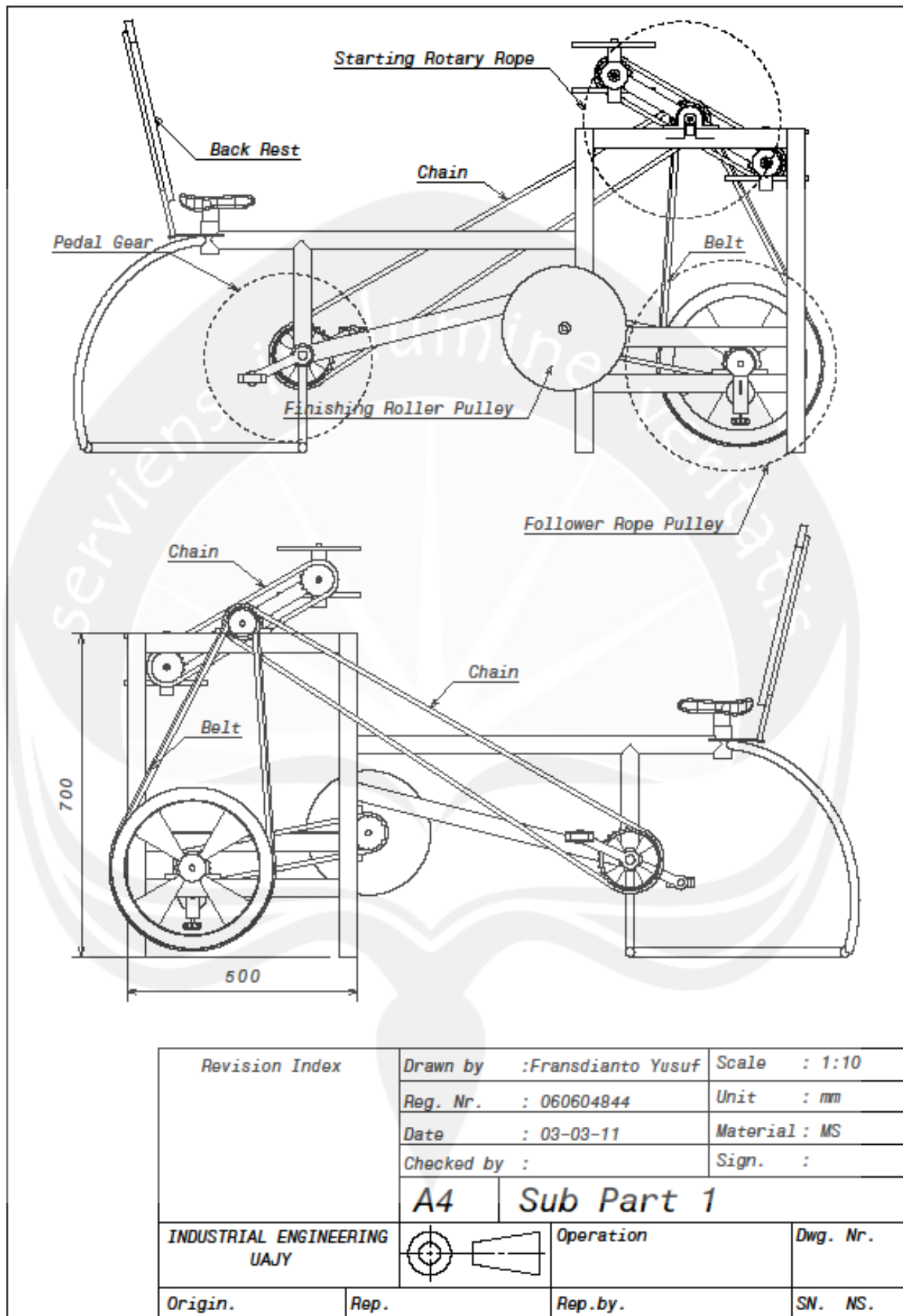


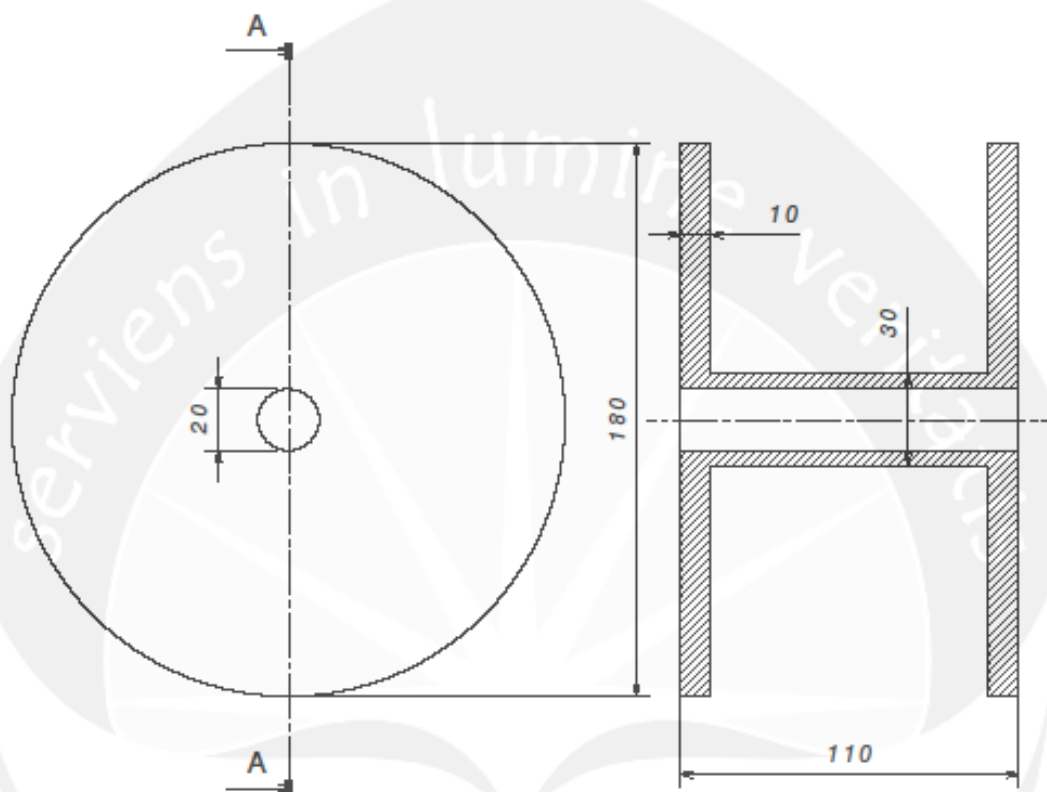




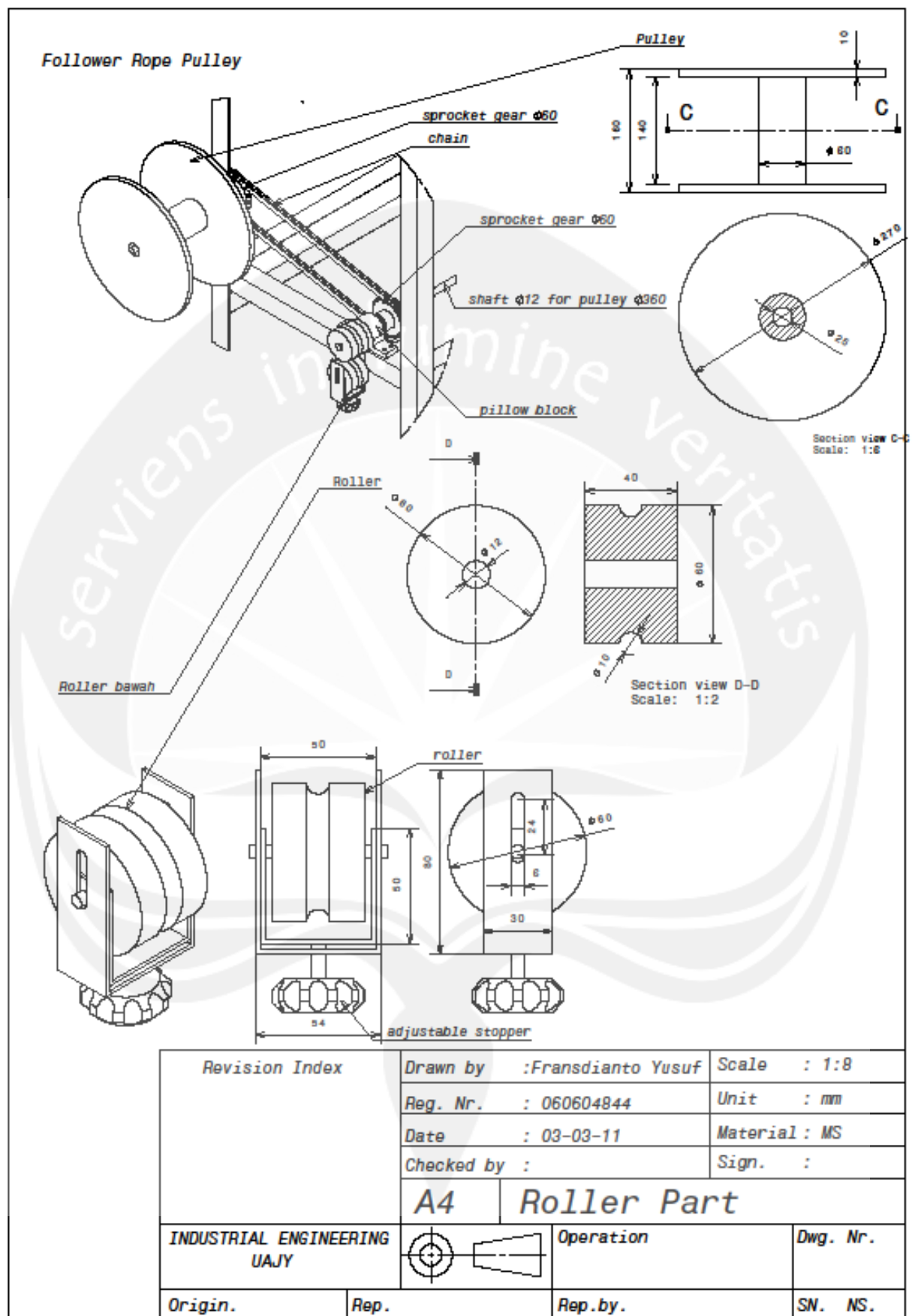




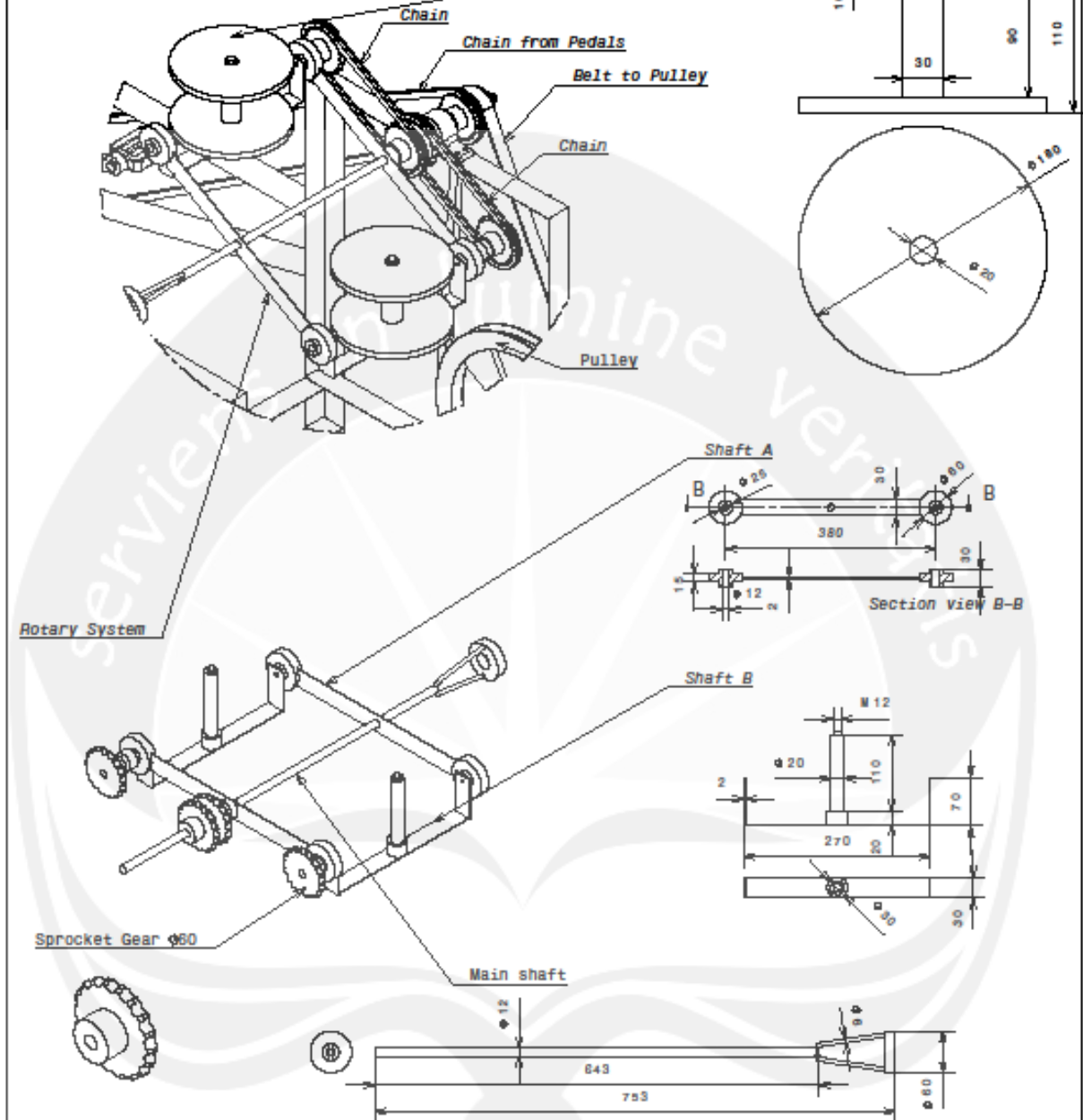




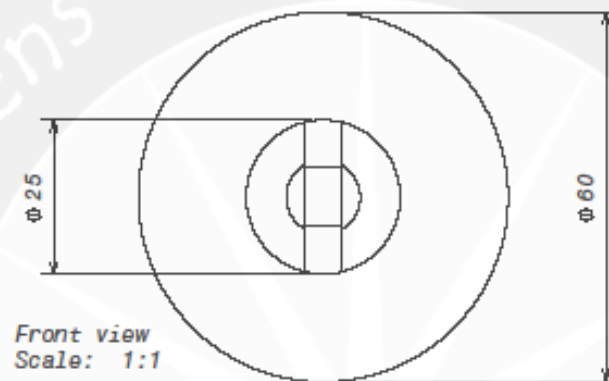
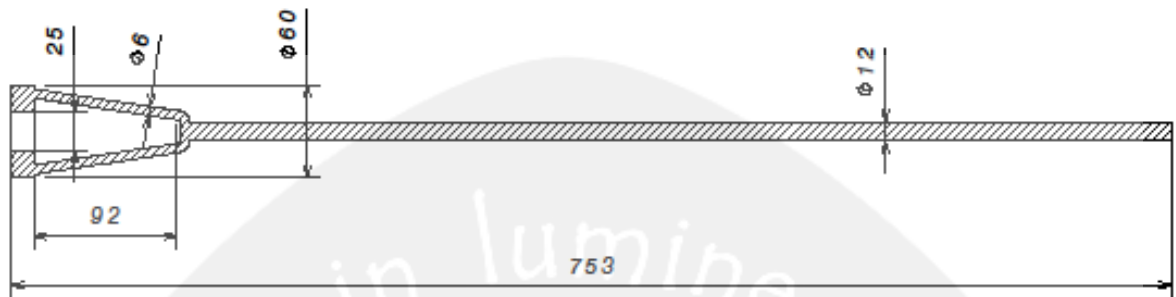
Revision Index	Drawn by : Fransdianto Yusuf		Scale : 1:2
	Reg. Nr. : 060604844		Unit : mm
	Date : 03-03-11		Material : MS
	Checked by :		Sign. :
	A4 Pulley 180		
INDUSTRIAL ENGINEERING UAJY		Operation	Dwg. Nr.
Origin.	Rep.	Rep.by.	SN. NS.



Detail Starting Rotary Rope Pulley



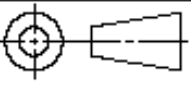
Revision Index	Drawn by :Fransdianto Yusuf	Scale : 1:10
	Reg. Nr. : 060604844	Unit : mm
	Date : 03-03-11	Material : MS
	Checked by :	Sign. :
	A4 Top and Front View	
INDUSTRIAL ENGINEERING UAJY	Operation	Dwg. Nr.
Origin.	Rep.	Rep.by.
		SN. NS.



Front view
Scale: 1:1



Isometric view
Scale: 1:8

Revision Index	Drawn by	:Fransdianto Yusuf	Scale	: 1:10
	Reg. Nr.	: 060604844	Unit	: mm
	Date	: 03-03-11	Material	: MS
	Checked by	:	Sign.	:
A4		Main Shaft		
INDUSTRIAL ENGINEERING UAJY			Operation	Dwg. Nr.
Origin.	Rep.	Rep.by.		
			SN.	NS.

LAMPIRAN 17**Demografi Kecamatan Nanggulan**

No	Desa	Jumlah Penduduk	Laki-laki	Perempuan	Dusun	RW	RT	Rumah Tangga	Rata-rata Jiwa per Rumah Tangga
1	Banyuroto	4.215	2.089	2.126	8	18	56	1.098	4
2	Donomulyo	6.430	3.148	3.282	10	20	60	1.687	4
3	Wijimulyo	5.933	2.882	3.051	11	24	74	1.529	4
4	Tanjungharjo	4.752	2.297	2.455	8	17	45	1.210	4
5	Jatisarono	5.552	2.723	2.829	12	24	69	1.447	4
6	Kembang	5.154	2.480	2.674	12	26	81	1.419	4
Total		32.036	15.619	16.417	61	129	385	8.420	

Jumlah Orang yang Membuat Tampar di Kecamatan Nanggulan

No	Desa	Jumlah Rumah Tangga (RT)	Rata-rata Jumlah Orang per RT yang Buat Tampar (orang/RT)	Jumlah Orang yang Buat Tampar (orang)	Rata-rata Produksi per Orang (kg/hari)	Kapasitas Produksi per Desa (kg/hari)
1	Banyuroto	4	2	8	2	16
2	Donomulyo	7	2	14	2	28
3	Wijimulyo	21	2	42	2	84
4	Tanjungharjo	750	2	1.500	2	3.000
5	Jatisarono	11	2	22	2	44
6	Kembang	2	2	4	2	8
Total		795		1.590		3.180

Satuan pengrajin dalam membeli dan menjual tampar adalah kg.
Oleh karena itu, semua satuan panjang(m) dikonversi menjadi satuan berat(kg).
Tampar yang biasa dibuat oleh pengrajin adalah tampar berdiameter 4 mm.
1 kg tampar setara dengan 4 ikat tampar.
1 ikat tampar panjangnya 50 m.
1 kg tampar setara dengan 200 m tampar.
Jam kerja setiap orang per hari : pukul 06.00 – 08.00 WIB dan pukul 16.00 – 17.00 WIB
Jadi lama kerja 1 orang/hari adalah 3 jam.
Rata-rata per orang mampu menghasilkan 2 kg tampar/hari.
2 kg tampar setara dengan 400 m tampar.
Rata-rata kecepatan pintal alat lama : 2,478 m/menit
Asumsi : 160 menit bekerja, 20 menit istirahat

1 orang → 3 jam/hari → 400 m → 2 kg (dengan alat lama)

Seminggu ada 6 hari kerja. (Senin-Sabtu)

Asumsi : Sebulan ada 4 minggu → 24 hari kerja.

Produktivitas Tampar Kecamatan Nanggulan

No	Desa	Jumlah Orang (orang)	Jam Kerja/Hari (jam/hari)	Panjang Tampar/Hari (m/hari)	Berat Tampar/Hari (kg/hari)	Berat Tampar/Minggu (kg/minggu)	Berat Tampar/Bulan (kg/bulan)
1	Banyuroto	8	3	3.200	16	96	384
2	Donomulyo	14	3	5.600	28	168	672
3	Wijimulyo	42	3	16.800	84	504	2.016
4	Tanjungharjo	1.500	3	600.000	3.000	18.000	72.000
5	Jatisarono	22	3	8.800	44	264	1.056
6	Kembang	4	3	1.600	8	48	192
Total		1.590		636.000	3.180	19.080	76.320

Permintaan Tampar Kecamatan Nanggulan

No	Nama Usaha Kerajinan	Permintaan Tampar Rata-rata/Hari (kg/hari)	Permintaan Tampar Rata-rata/Minggu (kg/minggu)	Permintaan Tampar Rata-rata/Bulan (kg/bulan)
1	Karya Utama Craft	375	2.250	9.000
2	Onggo-onggo Craft	363	2.178	8.712
3	Indo Sea Grass	403	2.418	9.672
4	Ferry Craft	993	5.958	23.832
5	Rumput Aji	422	2.532	10.128
6	Rizky Barokah	148	888	3.552
7	Kembar Craft	263	1.578	6.312
8	Murakabi Craft	654	3.924	15.696
9	Sugeng Tirta Craft	136	816	3.264
10	Menoreh Craft	785	4.710	18.840
Total		4.542	27.252	109.008

Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (1)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Penanggung Jawab	CP	Jumlah Karyawan (orang)	Permintaan Tampar Rata-rata/Hari(kg)
1	Banyuroto	Pandan	Karya Utama Craft	Sugi	081328189770	200	375
		Rafia					12
		Agel					59
2	Donomulyo	Gebang	Lestari Putro Craft	Siswo	085786363634	500	886
		Debog					75
		Enceng	Sheva Natural Handicraft Production	Suparmi	085868303854	400	842
		Kertas Bekas	Tio Craft	Tio	08985132338	250	1.271
3	Wijimulyo	Pandan	Onggo-onggo Craft	Sudarto	08122790618	180	363
		Rami					83
4	Tanjungharjo	Pandan	Indo Sea Grass	Tukimin HS	08121588627	400	403
		Debog					711
		Agel					15
		Mendong					94
		Rami					7

Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (2)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Penanggung Jawab	CP	Jumlah Karyawan (orang)	Permintaan Tampar Rata-rata/Hari(kg)
4	Tanjungharjo (lanjutan)	Pandan	Ferry Craft	Danuri	08882742732	500	993
		Rafia					236
		Pandan	Rumput Aji	Ahmad	08122762075	350	422
		Enceng					442
		Pandan	Rizky Barokah	Sumardi	08122709362	120	148
		Pandan	Kembar Craft	Heri	085292922336	200	263
		Pandan	Murakabi Craft	Pargono	08122796936	400	654
		Pandan	Sugeng Tirta Craft	Widyo Hernowo	08121598509	100	136
5	Jatisarono	Pandan	Menoreh Craft	Tusiran	081328860149	300	785
		Mendong					21
		Agel					14
6	Kembang	-	-	-	-	-	-

Lanjutan Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (1)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Pemasok Bahan Baku	Frekuensi Pengiriman/ Bulan	Kapasitas/ Pengiriman (kg)	Rata-rata Stok Bahan Baku (kg)
1	Banyuroto	Pandan	Karya Utama Craft	Borobudur	4	1.500	1.000
				Kebumen	4	1.500	
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	cadangan	2.500	
		Rafia		Klaten	2	1.500	1.000
				Solo	cadangan	1.500	
				Purworejo	cadangan	1.500	
				Agel	Banyuwangi	2	
2	Donomulyo	Gebang	Lestari	Banyuwangi	8	2.500	3.000
		Debog	Putro Craft	Banyuwangi	4	2.500	1.000
		Enceng	Sheva Natural Handicraft Production	Rawa Pening, Salatiga	8	3.000	3.000
		Kertas Bekas	Tio Craft	Kebumen	8	2.500	2.000
				Purwokerto	5	2.500	

Lanjutan Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (2)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Pemasok Bahan Baku	Frekuensi Pengiriman/ Bulan	Kapasitas/ Pengiriman (kg)	Rata-rata Stok Bahan Baku (kg)
3	Wijimulyo	Pandan	Onggo-onggo Craft	Borobudur	4	1.500	1.000
				Kebumen	cadangan	1.500	
				Wonosari	4	1.500	
				Banyuwangi	2	2.500	
		Rami		Sidomulyo, Pengasih	2	1.500	500
4	Tanjungharjo	Pandan	Indo Sea Grass	Borobudur	cadangan	1.500	2.500
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	4	2.500	
				Cikalong	2	2.500	
				Kebumen	cadangan	1.500	
		Debog		Banyuwangi	8	2.500	3.000
		Agel		Banyuwangi	2	3.000	1.000
		Mendong		Kebon Agung, Minggir	4	1.500	500
		Rami		Sidomulyo, Pengasih	4	1.500	500

Lanjutan Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (3)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Pemasok Bahan Baku	Frekuensi Pengiriman/ Bulan	Kapasitas/ Pengiriman (kg)	Rata-rata Stok Bahan Baku (kg)
4	Tanjungharjo (lanjutan 1)	Pandan	Ferry Craft	Borobudur	8	1.500	2.000
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	8	2.500	
				Cikalong	cadangan	2.500	
				Kebumen	4	1.500	
		Rafia		Klaten	4	1.500	1.000
				Solo	cadangan	1.500	
		Pandan	Rumput Aji	Borobudur	4	1.500	1.500
				Wonosari	4	1.500	
				Banyuwangi	cadangan	2.500	
				Cikalong	2	2.500	
				Kebumen	cadangan	1.500	
		Enceng		Rawa Pening, Salatiga	6	3.000	1.000
		Pandan	Rizky Barokah	Borobudur	cadangan	1.500	1.000
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	2	2.500	
				Kebumen	cadangan	1.500	

Lanjutan Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (4)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Pemasok Bahan Baku	Frekuensi Pengiriman/ Bulan	Kapasitas/ Pengiriman (kg)	Rata-rata Stok Bahan Baku (kg)
4	Tanjungharjo (lanjutan 2)	Pandan	Kembar Craft	Borobudur	4	1.500	1.500
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	2	2.500	
				Kebumen	cadangan	1.500	
				Cikalong	cadangan	2.500	
				Garut	4	2.500	
		Pandan	Murakabi Craft	Borobudur	4	1.500	3.000
				Wonosari	4	1.500	
				Banyuwangi	cadangan	2.500	
				Garut	cadangan	2.500	
				Kebumen	4	1.500	
				Cikalong	cadangan	2.500	
		Pandan	Sugeng Tirta Craft	Borobudur	2	1.500	1.000
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	cadangan	2.500	
				Kebumen	cadangan	1.500	
				Garut	2	2.500	
				Cikalong	cadangan	2.500	

Lanjutan Sentra-sentra Kerajinan di Kecamatan Nanggulan (5)

No	Desa	Jenis Kerajinan	Nama Usaha Kerajinan	Pemasok Bahan Baku	Frekuensi Pengiriman/ Bulan	Kapasitas/ Pengiriman (kg)	Rata-rata Stok Bahan Baku (kg)
5	Jatisarono	Pandan	Menoreh Craft	Borobudur	4	1.500	1.500
				Wonosari	cadangan	1.500	
				Banyuwangi	4	2.500	
				Kebumen	4	1.500	
				Cikalong	cadangan	2.500	
		Mendong		Kebon Agung, Minggir	4	1.500	1.000
		Agel		Banyuwangi	2	2.500	1.000
6	Kembang	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

- Agel (beli tampar jadi dari Banyuwangi)
Daun lontar → diserut sampai tipis → dijemur → siap dipilin
- Rami (1 kg tampar rami → 7 jam)
Daun rami → diserut sampai habis kulitnya → tinggal serat putih seperti rambut → dijemur → siap dipilin
- Enceng (1 kg tampar enceng → 4 jam)
Daun enceng → dijemur 1 hari → dibelah-belah lebar 5 mm → dijemur diterik matahari → siap dipilin/dianyam
- Debog (1 kg tampar debog → 4 jam)
Bilah-bilah batang debog → dikeringkan dengan cara dijemur 10 hari → siap dipilin.
Dalam proses pengeringan tidak menggunakan oven karena akan merapuhkan serat, yang membuat mudah patah saat dipilin.
- Mendong (1 kg tampar mendong → 4 jam)
Daun mendong (sejenis ilalang yang panjang) mudah ditemukan di sekitar sawah → dijemur → direndam di air 1 hari → dijemur → siap dipilin
- Pandan (1 kg tampar pandan → 4 jam)
Daun pandan → dibelah-belah lebar 3 mm → direbus → direndam di air semalam → dijemur sampai ilang getahnya → siap dipilin

1. Data Permintaan Karya Utama Craft Banyuroto Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampir/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampir Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	5.000 tas	1	5.000
		Pandan	1.000 kursi	3	3.000
		Rafia	500 keranjang	1,5	750
	Total Tampir Desember				8.000
2	Januari 2011	Pandan	500 meja	5	2.500
		Pandan	1.500 boks kecil	2	3.000
		Pandan	3.000 tas	1	3.000
		Pandan	500 karpet	1	500
		Rafia	250 alas makan	0,4	100
		Agel	100 souvenir gelas	0,3	30
	Total Tampir Januari				9.000
3	Februari 2011	Pandan	1.500 boks besar	4	6.000
		Pandan	1.500 boks kecil	2	3.000
		Pandan	1.000 tas	1	1.000
		Agel	200 karpet	1	200
		Agel	2.000 boks kecil	2	4.000
	Total Tampir Februari				10.000
	Total Tampir 3 Bulan				27.000
	Rata-rata kg Tampir/Hari				375

2. Data Permintaan Lestari Putro Craft Donomulyo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Bahan/pcs (kg)	Kebutuhan Bahan Total (kg)	Keterangan
1	Desember 2010	Gebang	2.000 casing lampu	0,4	800	Daun gebang tidak dibuat tampar, tetapi setelah dikeringkan langsung dianyam.
		Gebang	5.000 boks besar	3	15.000	
		Gebang	10.000 tas	0,5	5.000	
		Debog	500 keranjang	0,8	400	Pelepah pisang, dikeringkan, dipilin, langsung dianyam
	Total Bahan				21.200	
2	Januari 2011	Gebang	2.000 kursi	4	8.000	Idem
		Gebang	5.000 boks kecil	1,5	7.500	
		Gebang	2.000 karpet	1	2.000	
		Debog	1.000 boks besar	4	4.000	Idem
	Total Bahan				21.500	
3	Februari 2011	Gebang	2.500 tas	0,8	2.000	Idem
		Gebang	5.000 boks besar	1,5	7.500	
		Gebang	10.000 keranjang	1	10.000	
		Gebang	4.000 lampion	1,5	6.000	
		Debog	1.000 karpet	1	1.000	Idem
	Total Bahan				26.500	

3. Data Permintaan Sheva Natural Handicraft Production Donomulyo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Bahan/pcs (kg)	Kebutuhan Bahan Total (kg)	Keterangan
1	Desember 2010	Enceng	5.000 tas	1	5.000	Langsung anyam
		Enceng	10.000 boks kecil	2	20.000	
		Total Bahan			25.000	
2	Januari 2011	Enceng	5.000 kursi	3	15.000	Langsung anyam
		Enceng	5.000 keranjang	1	5.000	
		Enceng	1.500 tas	0,6	900	
		Total Bahan			20.900	
3	Februari 2011	Enceng	2.000 tas	0,4	800	Langsung anyam
		Enceng	2.500 alas piring	0,3	750	
		Enceng	2.000 <i>casing</i> lampu	1	2.000	
		Enceng	4.000 kotak alat tulis	0,8	3.200	
		Enceng	5.000 kotak tisu	0,6	3.000	
		Enceng	1.000 meja	5	5.000	
		Total Bahan			14.750	

4. Data Permintaan Tio Craft Donomulyo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Bahan/pcs (kg)	Kebutuhan Bahan Total (kg)	Keterangan
1	Desember 2010	Kertas	5.000 tas	1	5.000	Kertas tabloid, dipotong kecil-kecil, dipilin, langsung anyam
		Kertas	3.000 boks kecil	2	6.000	
		Kertas	5.000 boks besar	3	15.000	
		Kertas	2.000 tempah sampah	2	4.000	
	Total Bahan				30.000	
2	Januari 2011	Kertas	5.000 kotak tisu	0,7	3.500	Idem
		Kertas	5.000 boks besar	3	15.000	
		Kertas	5.000 tempat sampah	2	10.000	
		Kertas	1.500 pigura	1,5	2.250	
	Total Bahan				30.750	
3	Februari 2011	Kertas	2.000 kotak tisu	0,5	1.000	Idem
		Kertas	4.500 <i>casing</i> lampu	1	4.500	
		Kertas	2.000 pigura	1,5	3.000	
		Kertas	4.000 kursi	3	12.000	
		Kertas	5.000 kotak tisu	0,6	3.000	
		Kertas	1.000 boks kecil	2	2.000	
	Total Bahan				25.500	

5. Data Permintaan Onggo-onggo Craft Wijimulyo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	2.000 kursi	3	6.000
		Pandan	3.000 tas	1	3.000
		Pandan	1.000 boks kecil	2	2.000
		Pandan	1.000 vas bunga	1	1.000
		Pandan	200 taplak meja	0,8	160
	Total Tampar Desember				12.160
2	Januari 2011	Pandan	500 meja	4	2.000
		Pandan	1.500 boks kecil	2	3.000
		Pandan	1.000 tas	1	600
		Pandan	1.000 alas makan	0,4	400
		Rami	1.000 boks kecil	1,5	1.500
	Total Tampar Januari				6.000
3	Februari 2011	Pandan	1.000 boks besar	4	4.000
		Pandan	500 boks kecil	2	1.000
		Pandan	1.500 casing lampu	1	3.000
		Rami	1.500 boks besar	3	4.500
	Total Tampar Februari				8.000
	Total Tampar 3 Bulan				26.160
	Rata-rata kg Tampar/Hari				363

6. Data Permintaan Indo Sea Grass Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	1.500 boks besar	4	6.000
		Pandan	1.000 vas bunga	1	1.000
		Pandan	1.000 pigura	1	1.000
		Debog	3.000 boks besar	3	9.000
		Debog	3.000 boks kecil	2	6.000
		Debog	2.000 tas	0,6	1.200
		Debog	4.000 kursi	3	12.000
		Agel	1.000 kotak buku	0,6	600
		Agel	1.000 alas makan	0,5	500
	Total Tampar Desember				
2	Januari 2011	Pandan	2.000 boks besar	4	8.000
		Pandan	2.000 tas	1	2.000
		Debog	1.000 boks besar	4	2.000
		Debog	2.000 boks kecil	2	4.000
		Debog	5.000 tas	1	5.000
		Mendong	2.000 kotak tisu	0,4	800
		Mendong	1.000 boks kecil	2	2.000
		Rami	500 casing lampu	1	500
	Total Tampar Januari				

6. Lanjutan Indo Sea Grass (1)

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
3	Februari 2011	Pandan	2.500 boks kecil	2	5.000
		Pandan	2.000 kursi	3	6.000
		Debog	10.000 tas	0,6	6.000
		Debog	1.500 boks besar	4	6.000
		Mendong	2.000 tempat sampah	2	4.000
	Total Tampar Februari				11.000
	Total Tampar 3 Bulan				29.000
	Rata-rata kg Tampar/Hari				403

7. Data Permintaan Ferry Craft Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	10.000 pigura	1	10.000
		Pandan	2.000 tas	1	2.000
		Pandan	4.000 boks kecil	2	8.000
		Rafia	2.000 boks besar	4	8.000
	Total Tampar Desember				20.000
2	Januari 2011	Pandan	1.500 kursi	3	4.500
		Pandan	1.500 meja	5	7.500
		Pandan	1.000 alas piring	0,5	500
		Pandan	1.000 boks besar	4	4.000
		Pandan	5.000 tas	1	5.000
		Rafia	2.000 boks kecil	1,5	3.000
	Total Tampar Januari				21.500
3	Februari 2011	Pandan	5.000 boks besar	4	20.000
		Pandan	5.000 boks kecil	2	10.000
		Rafia	2.500 boks kecil	2	5.000
		Rafia	1.000 kotak berkas	1	1.000
	Total Tampar Februari				30.000
	Total Tampar 3 Bulan				71.500
	Rata-rata kg Tampar/Hari				993

8. Data Permintaan Rumput Aji Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	5.000 tas besar	1,5	7.500
		Pandan	2.000 keranjang	2	4.000
		Enceng	2.000 boks kecil	2	4.000
		Enceng	3.000 tas	0,6	1.800
	Total Tampar Desember				11.500
2	Januari 2011	Pandan	2.000 boks besar	4	8.000
		Pandan	4.000 kotak tisu	0,4	1.600
		Enceng	3.000 boks kecil	2	6.000
	Total Tampar Januari				9.600
3	Februari 2011	Pandan	1.000 tas	1	1.000
		Pandan	1.500 boks besar	4	6.000
		Pandan	500 pigura	1	500
		Pandan	2.500 kotak berkas	0,7	1.750
		Enceng	5.000 boks besar	4	20.000
	Total Tampar Februari				9.250
	Total Tampar 3 Bulan				30.350
	Rata-rata kg Tampar/Hari				422

9. Data Permintaan Rizky Barokah Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	200 keranjang	2	400
		Pandan	300 boks besar	4	1.200
		Pandan	500 boks kecil	2	1.000
		Pandan	700 taplak meja	0,7	490
	Total Tampar Desember				3.090
2	Januari 2011	Pandan	500 boks besar	4	2.000
		Pandan	500 boks kecil	2	1.000
		Pandan	500 kursi	3	1.500
	Total Tampar Januari				4.500
3	Februari 2011	Pandan	250 tas	1	250
		Pandan	500 keranjang	2	1.000
		Pandan	300 pigura	1	300
		Pandan	500 vas bunga	1	500
		Pandan	1.500 baki	0,7	1.050
	Total Tampar Februari				3.100
	Total Tampar 3 Bulan				10.690
	Rata-rata kg Tampar/Hari				148

10.Data Permintaan Kembar Craft Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pes (kg/pes)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	1.000 kotak berkas	0,7	700
		Pandan	500 boks besar	4	2.000
		Pandan	500 boks kecil	2	1.000
		Pandan	700 karpet	0,8	560
		Pandan	1000 pigura	1	1.000
	Total Tampar Desember				5.260
2	Januari 2011	Pandan	500 boks besar	4	2.000
		Pandan	500 boks kecil	2	1.000
		Pandan	500 kursi	3	1.500
		Pandan	500 meja	5	2.500
	Total Tampar Januari				7.000
3	Februari 2011	Pandan	1.000 kotak berkas	0,7	700
		Pandan	1.500 keranjang	2	3.000
		Pandan	3.000 pigura	1	3.000
	Total Tampar Februari				6.700
	Total Tampar 3 Bulan				18.960
	Rata-rata kg Tampar/Hari				263

11.Data Permintaan Murakabi Craft Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	2.500 boks besar	4	10.000
		Pandan	1.000 boks kecil	2	2.000
		Pandan	1.500 taplak meja	0,7	1.050
		Pandan	700 casing lampu	1	700
		Pandan	1.000 tempat sampah	2	2.000
	Total Tampar Januari				15.750
2	Januari 2011	Pandan	1.500 boks besar	4	6.000
		Pandan	2.000 kursi	2	4.000
		Pandan	5.000 pigura	1	5.000
		Pandan	3.000 baki	0,7	2.100
	Total Tampar Februari				17.100
3	Februari 2011	Pandan	2.000 meja	4	8.000
		Pandan	3.000 tas	1	3.000
		Pandan	500 alas piring	0,5	250
		Pandan	500 pigura	1	500
		Pandan	2.500 vas bunga	1	2.500
	Total Tampar Pandan				14.250
	Total Tampar 3 Bulan				47.100
	Rata-rata kg Tampar/Hari				654

12.Data Permintaan Sugeng Tirta Craft Tanjungharjo Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg/pcs)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	200 kotak tisu	0,4	80
		Pandan	500 keranjang	2	1000
		Pandan	500 kursi	3	1500
		Pandan	500 alas piring	0,5	250
	Total Tampar Januari				2830
2	Januari 2011	Pandan	500 boks besar	4	2000
		Pandan	500 boks kecil	2	1000
		Pandan	750 pigura	1	750
	Total Tampar Februari				3750
3	Februari 2011	Pandan	2000 tas	0,6	1200
		Pandan	500 tempat sampah	2	1000
		Pandan	1000 kotak tisu	0,5	500
		Pandan	500 casing lampu	1	500
	Total Tampar Maret				3200
	Total Tampar 3 Bulan				9780
	Rata-rata kg Tampar/Hari				136

13.Data Permintaan Menoreh Craft Jatisarone Desember 2010 - Februari 2011

No	Bulan & Tahun	Bahan Kerajinan	Permintaan Konsumen (pcs)	Kebutuhan Tampar/pcs (kg)	Kebutuhan Tampar Total (kg)
1	Desember 2010	Pandan	2000 boks besar	4	8000
		Pandan	1000 alas makan	0,5	500
		Pandan	5000 boks kecil	2	10000
	Total Tampar Desember				18500
2	Januari 2011	Pandan	300 keranjang	2	600
		Pandan	10000 boks kecil	2	20000
		Pandan	1500 tas	0,6	900
		Mendong	1000 boks kecil	1,5	1500
		Agel	2500 kotak tisu	0,4	1000
	Total Tampar Januari				21500
3	Februari 2011	Pandan	5000 kotak buku	0,5	2500
		Pandan	2500 boks besar	4	10000
		Pandan	4000 tas	1	4000
	Total Tampar Februari				16500
	Total Tampar 3 Bulan				56500
	Rata-rata kg Tampar/Hari				785