

CHAPTER 6

CONCLUSION AND SUGGESTION

6.1. Conclusion

From this research we can conclude the new design of sickle handle is:

1. The typical of this handle is for sickle to cutting grass or paddy.
2. Spec of new design of sickle handle:
 - a. The handle diameter is 3.31 cm.
 - b. The handle length is 15 cm.
 - c. The index finger grip is 2.1 cm.
 - d. The middle finger grip is 2.3 cm.
 - e. The ring finger grip is 2.1 cm.
 - f. The little finger grip is 1.8 cm.
3. The material used to make sickle handle is *Sengon* wood.
4. Lathe machine is chosen for making the new sickle handle.
5. The production cost is Rp 2,604.16.
6. The new design can reduce or eliminate the deflection on hand. (See Figure 5.18)

6.2. Suggestion

In this research is just focus on the sickle handle. The suggestion for the further research can discuss characteristic of sickle so that the sickle has multifunction.

REFERENCES

- Aaker, D. A., Kumar, V., Day, G.S., 1995, *Marketing Research*, 5th Edition, John Wiley & Sons, New York
- Anonym, 2006, Pemerintahan Kabupaten Sleman, <http://tmp.sleman.go.id/?tpl=tpl&hal=topografi.php>, access on May 9th, 2006.
- Anonym, 2006, Standar Nasional Indonesia, http://agribisnis.deptan.go.id/pustaka/SNI-Sektor%20Pertanian/tpanganhorti/sabit_arit.pdf, access on May 9th, 2006.
- Dewa P.K., Dewa R.T, 2002, "Diktat Kuliah Analisis Perancangan Kerja 1", Disusun dalam rangka Program Semi-Que IV, Program Studi Teknik Industri-FTI UAJY, Yogyakarta.
- Groover, Mikell P.; *Fundamentals of Modern Manufacturing*, John Wiley & Sons, Inc.; New York: 1999
- Heller Edward D., 1971, Value Management: Value Engineering and Cost Reduction, Addison - Wesley Publishing Company, Canada.
- Hutabarat, J.J, 2005, Perancangan Ulang Produk Square Target, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Iyer S.S., 2000, Value Engineering: A How to Manual, New Age International (P) Limited, Publisher, New Delhi.
- Nurmianto E., 1996, Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya, Edisi Pertama, Surabaya.
- Pulat, B.M., 1992, "Fundamentals of Industrial Ergonomics", Prentice Hall International Series in Industrial and System Engineering, Englewood Cliffs, New Jersey.

Sekaran, U., 1992, *Research Methods for Business*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, New York

Tim Penyusun, 2005, "Diktat Praktikum Analisis Perancangan Kerja dan Ergonomi", Laboratorium APK dan Ergonomi Program Studi Teknik Industri-FTI UAJY, Yogyakarta.

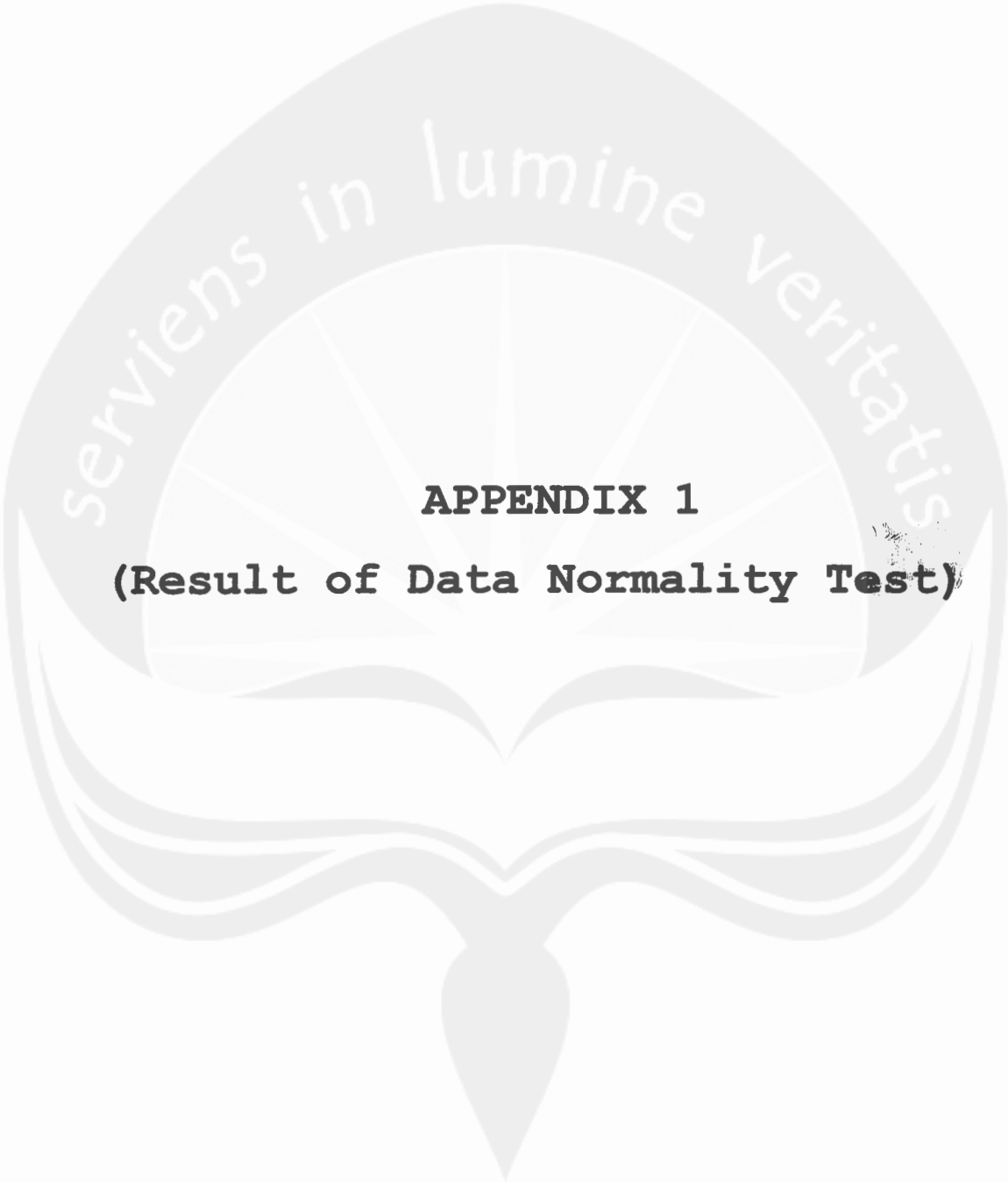
Ulrich, Karl T., 1995, "Product Design and Development", Mc Graw Hill, New York.

Walpole, R.E., 1995, Pengantar Statistika, Edisi ke-3, PT. GRAMEDIA PUSTAKA UTAMA, Jakarta.

Wickens, C.D., 2004, AN INTRODUCTION TO HUMAN FACTORS ENGINEERING, Second Edition, PEARSON PRENTICE HALL, New Jersey.



APPENDICES



serviens in lumine veritatis

APPENDIX 1

(Result of Data Normality Test)

Data Normality Test Result

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VAR00001	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%
VAR00002	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%
VAR00003	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%
VAR00004	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%
VAR00005	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%
VAR00006	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%
VAR00007	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	.169	50	.001	.898	50	.000
VAR00002	.136	50	.021	.952	50	.042
VAR00003	.136	50	.021	.932	50	.007
VAR00004	.220	50	.000	.912	50	.001
VAR00005	.232	50	.000	.907	50	.001
VAR00006	.154	50	.005	.915	50	.002
VAR00007	.230	50	.000	.884	50	.000

a Lilliefors Significance Correction

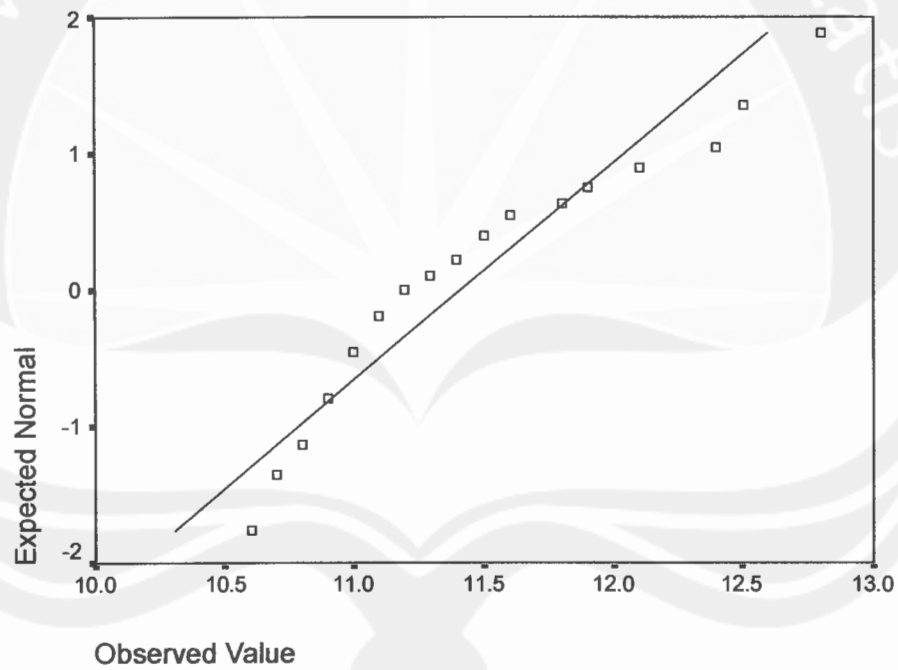
LPe

VAR00001 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
14.00	10 .	6667788899999999
17.00	11 .	00001111112233444
9.00	11 .	5555688899
4.00	12 .	1144
6.00	12 .	555588

Stem width: 1.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00001



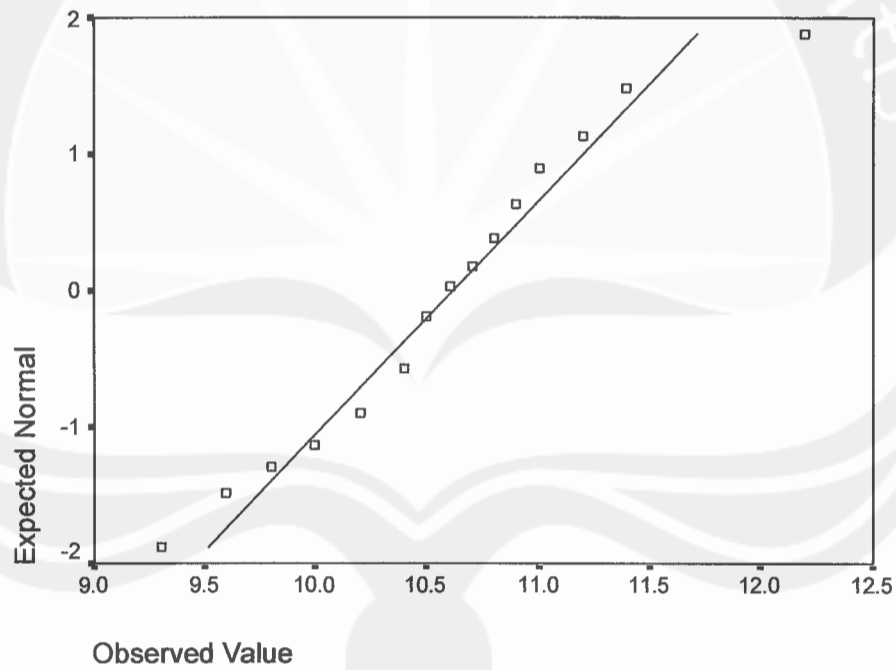
WPT

VAR00002 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
4.00	Extremes	(= <9.6)
1.00	9 .	8
12.00	10 .	002222444444
23.00	10 .	55555556777788899999
8.00	11 .	00222244
2.00	Extremes	(>= 12.2)

Stem width: 1.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00002



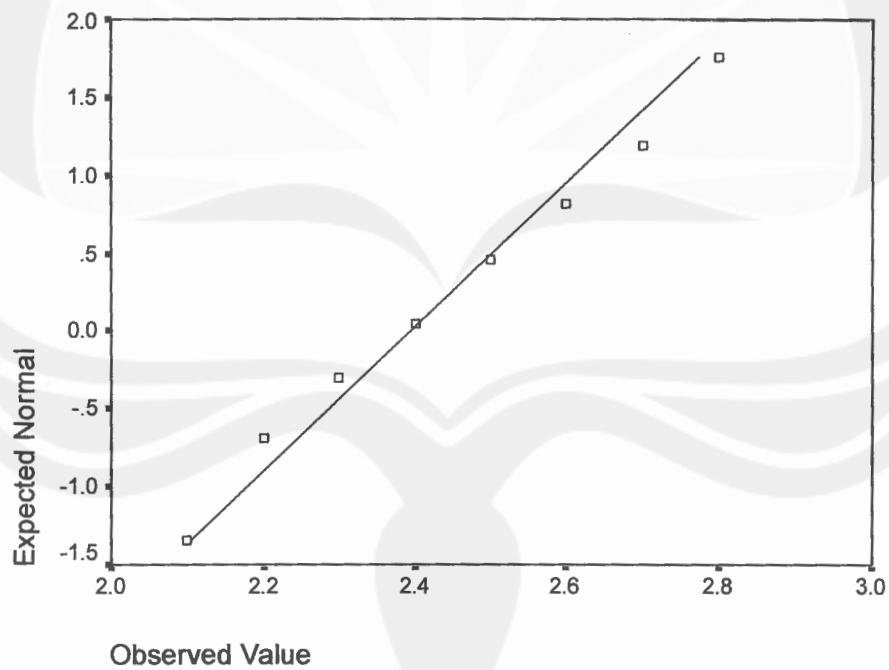
WT

VAR00003 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
8.00	21 .	00000000
8.00	22 .	00000000
6.00	23 .	000000
8.00	24 .	00000000
8.00	25 .	00000000
4.00	26 .	0000
5.00	27 .	00000
3.00	28 .	000

Stem width: .10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00003



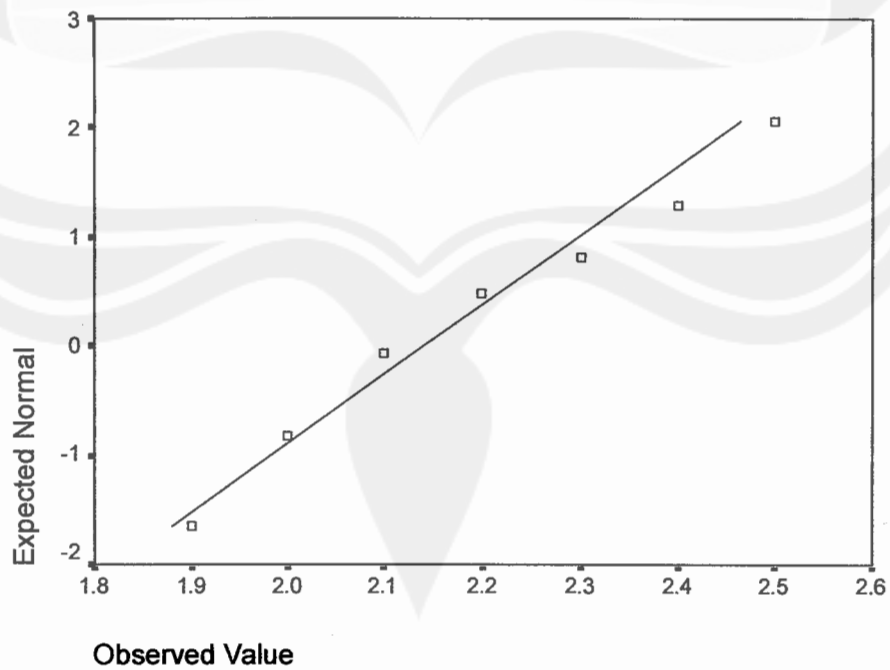
WI

VAR00004 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
4.00	19 . 0000
.00	19 .
12.00	20 . 000000000000
.00	20 .
15.00	21 . 00000000000000
.00	21 .
7.00	22 . 0000000
.00	22 .
4.00	23 . 0000
.00	23 .
7.00	24 . 0000000
.00	24 .
1.00	25 . 0

Stem width: .10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00004



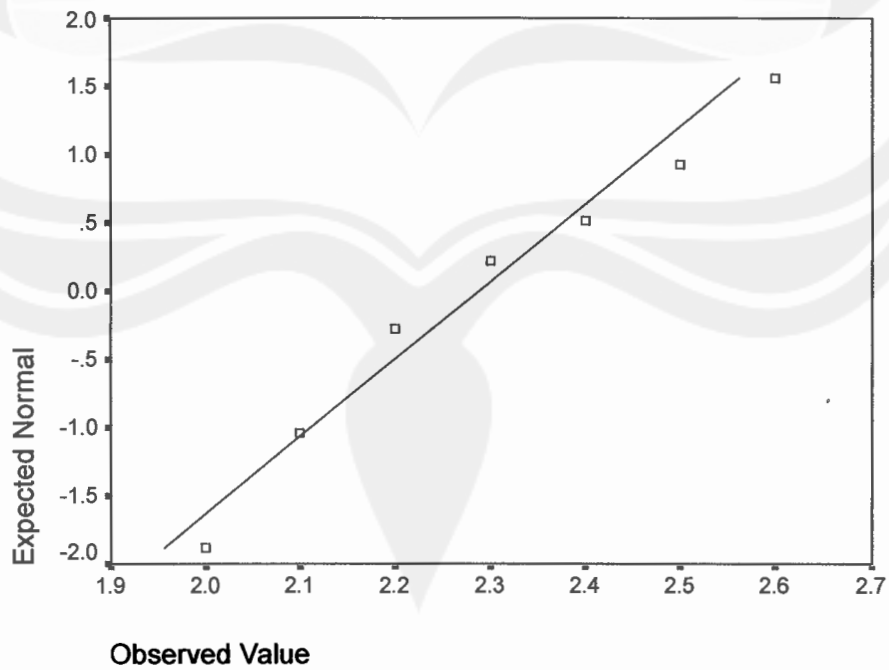
WM

VAR00005 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
2.00	20 .	00
.00	20 .	
10.00	21 .	0000000000
.00	21 .	
15.00	22 .	0000000000000000
.00	22 .	
5.00	23 .	00000
.00	23 .	
6.00	24 .	000000
.00	24 .	
7.00	25 .	0000000
.00	25 .	
5.00	26 .	00000

Stem width: .10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00005



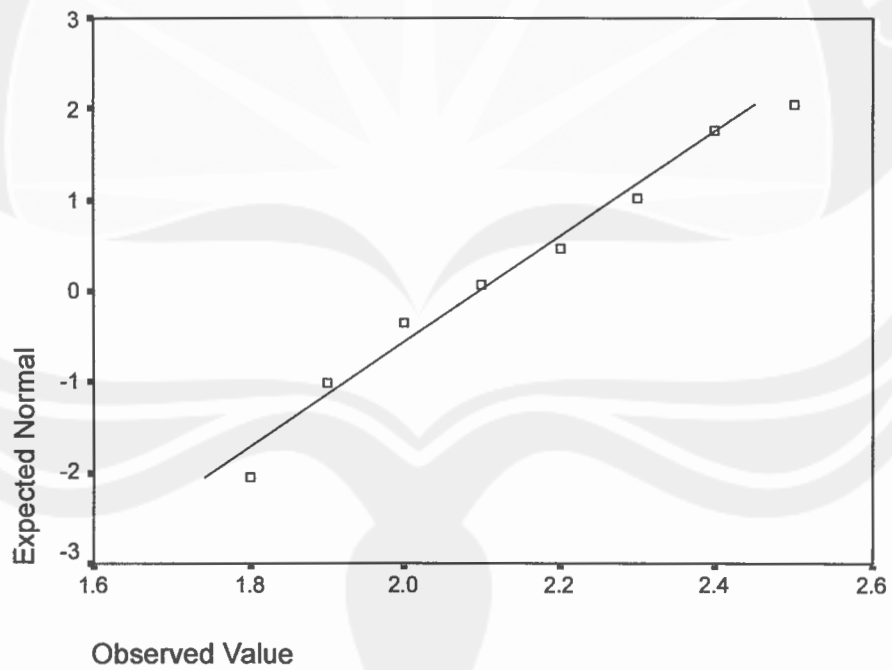
WR

VAR00006 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
1.00	18 .	0
13.00	19 .	0000000000000000
8.00	20 .	00000000
9.00	21 .	000000000
6.00	22 .	000000
11.00	23 .	000000000000
1.00	24 .	0
1.00	25 .	0

Stem width: .10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00006



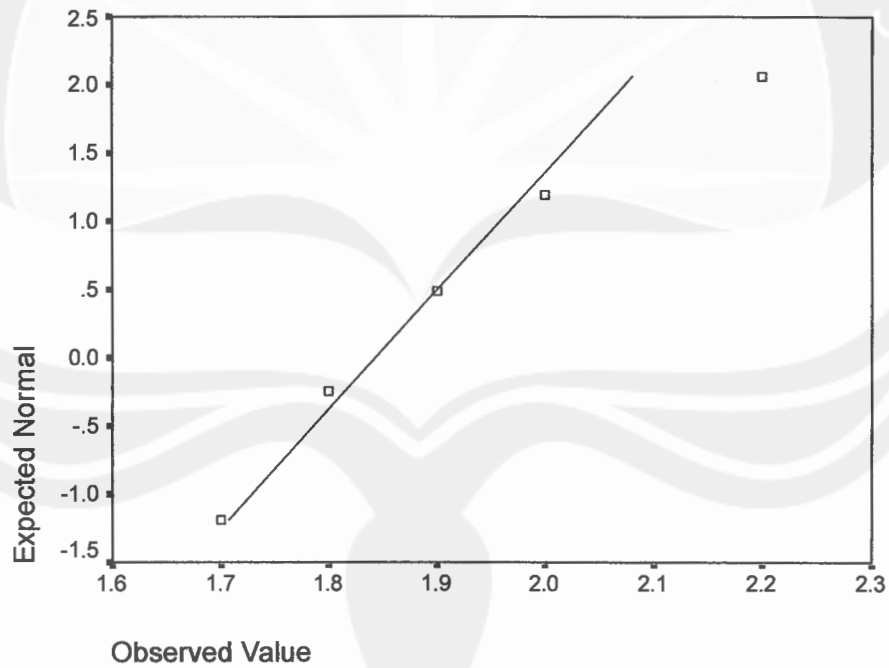
WL

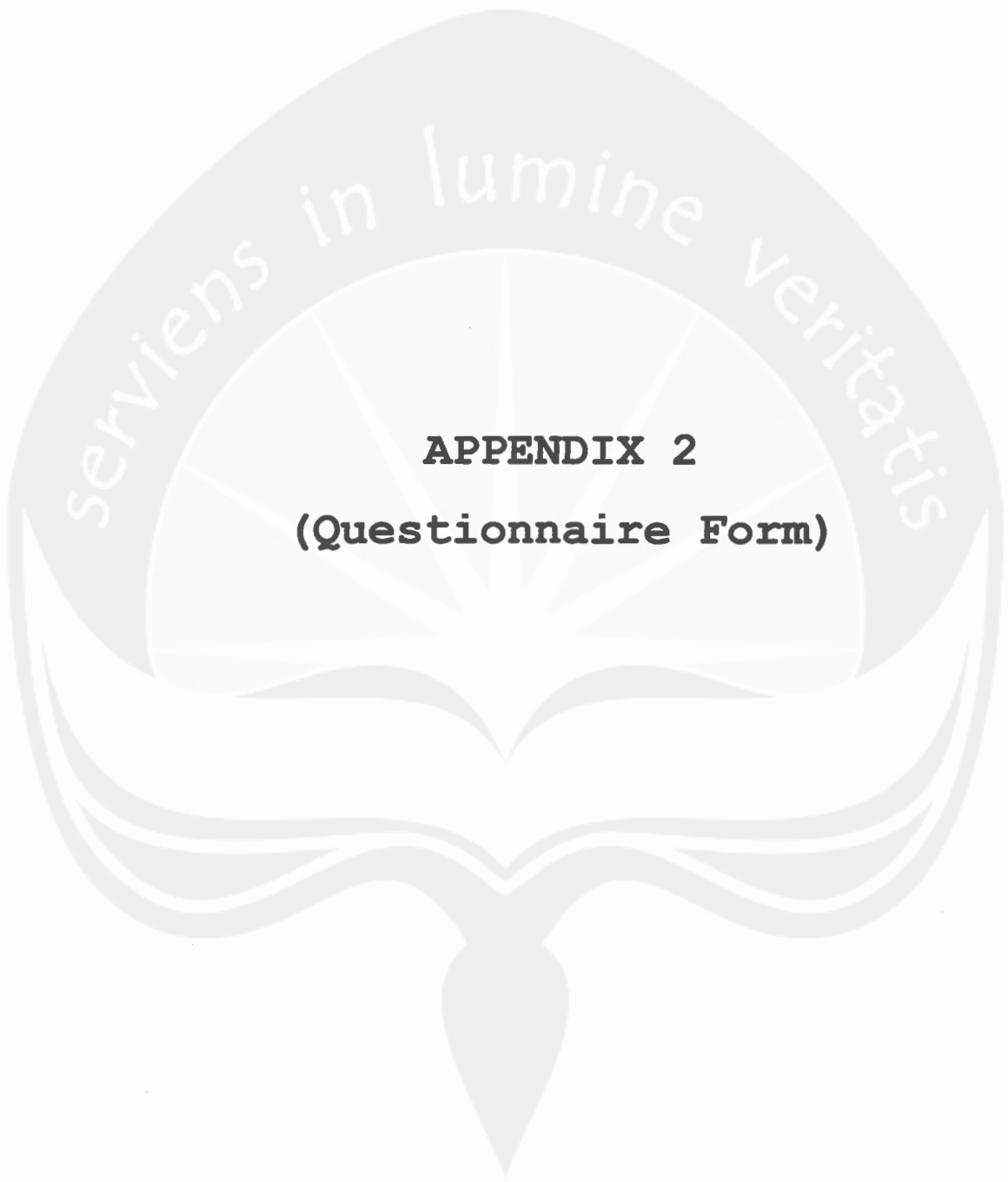
VAR00007 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
11.00	17 .	000000000000
.00	17 .	
18.00	18 .	00000000000000000000
.00	18 .	
11.00	19 .	000000000000
.00	19 .	
9.00	20 .	0000000000
1.00	Extremes	(>=2.20)

Stem width: .10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of VAR00007





APPENDIX 2
(Questionnaire Form)

Dalam rangka penelitian tugas akhir yang bertema "Mendesain ulang gagang arit untuk jenis-jenis arit yang ada di Yogyakarta", maka saya yang melakukan penelitian:

Nama : Arya Wijaya

NIM : 02 14 03200

Prog.Studi : Teknik Industri Kelas Internasional UAJY

Memohon kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut ini dengan sebenarnya. Atas kesediannya saya ucapkan terima kasih.

Kuisisioner

1. Menurut Anda, jenis bahan apa yang cocok untuk dijadikan bahan baku pembuatan gagang arit. Lingkari jenis bahan yang anda pilih (jawaban bisa lebih dari 1).
 - a. Kayu
 - b. Besi
 - c. Alumunium
 - d. Plastik
 - e. Karet
 - f. Lainnya, sebutkan _____

2. Urutkan berdasarkan tingkat kepentingan (6 yang terpenting).

b. Bahan baku murah	()
c. Bahan baku ringan	()
d. Bahan baku kuat	()
e. Bahan baku awet	()
f. Mudah dibentuk	()
g. Tidak licin	()

3. Silahkan anda berikan skor dari 1 - 5 pada kolom yang tersedia, dengan ketentuan skor 1 adalah yang terjelek dan skor 5 adalah yang terbaik.

NO	PERNYATAAN	Kayu	Besi	Alu- munium	Plas- tik	Karet	Lain- nya
						
1	Bahan baku murah						
2	Bahan baku ringan						
3	Bahan baku kuat						
4	Bahan baku awet						
5	Mudah dibentuk						
6	Tidak licin						

-Terima Kasih Atas Bantuannya-

In order to fulfill the requirements of thesis research regarding with redesign of traditional sickle handle for sickle type in Yogyakarta, hereby I:

Name : Arya Wijaya
 Stu. Number : 02 14 03200
 Study Prog. : International Class of Industrial Engineering
 UAJY

request for your help in filling and answering this questionnaire with the real condition. Thank you for your attention.

Questionnaire

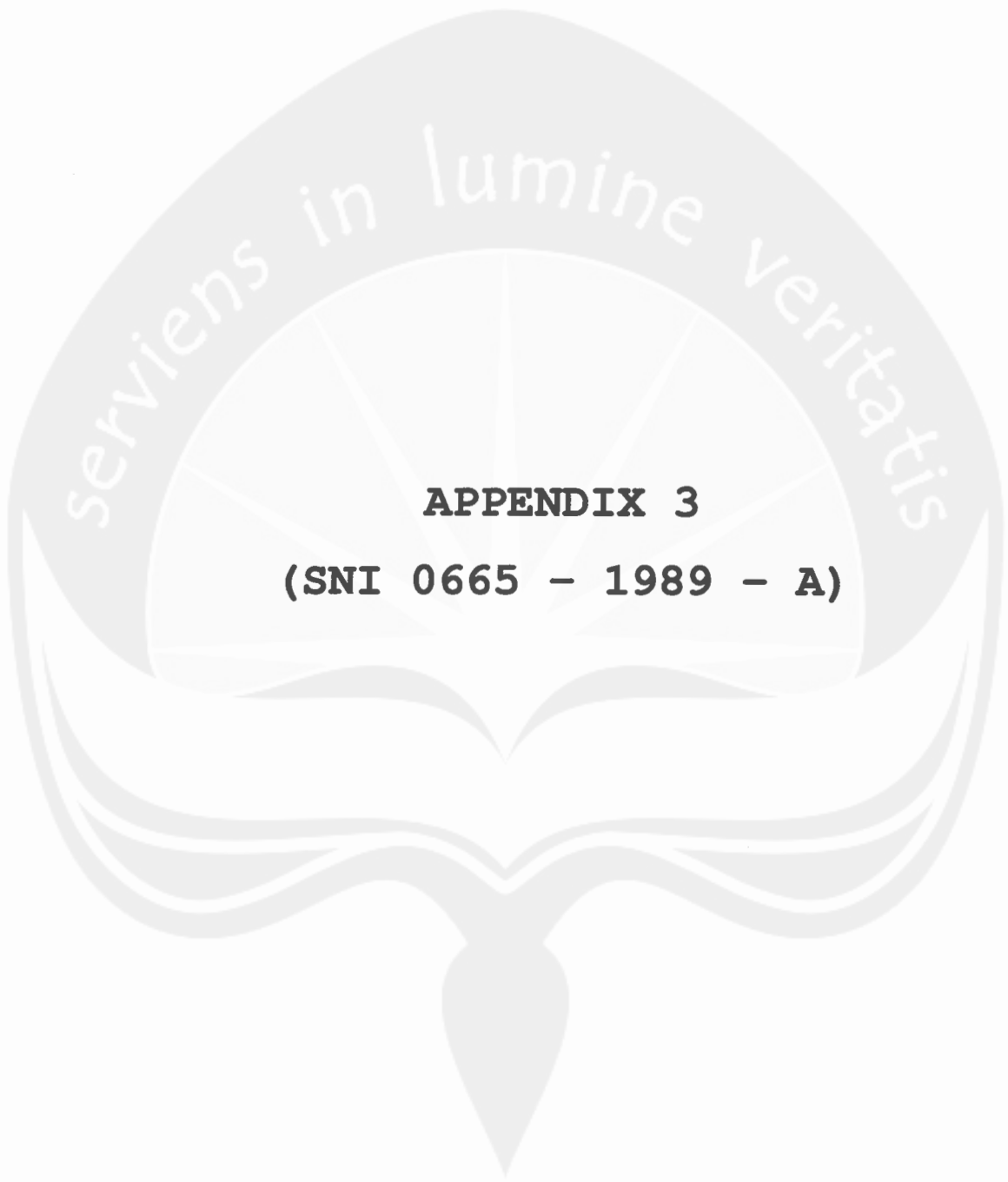
1. What kind of material which proper to make sickle handle. Please mention it. (The answer can be more than 1).
 - a. Wood
 - b. Iron
 - c. Aluminum
 - d. Plastic
 - e. Rubber
 - f. Other, please mention _____

2. Please sort base on the importance rating. (6 is the most important).
 - a. Cheap material ()
 - b. Light weight material ()
 - c. Strong material ()
 - d. Durability ()
 - e. Ease to be formed ()
 - f. Not easy to be slippery ()

3. Please give score 1 to 5 on the column available for choosing the material based on the statement below. Where, 1 is the worst and 5 is the best.

NO	STATEMENT	Wood	Iron	Alu- minum	Plas- tic	Rub- ber	Other
1	Cheap material						
2	Light weight material						
3	Strong material						
4	Durability						
5	Ease to be formed						
6	Not easy to slippery						

-Thank You-



APPENDIX 3

(SNI 0665 - 1989 - A)

STANDAR NASIONAL INDONESIA

SNI

SNI 02 - 0665 - 1989


UDC 631.351

=====



=====

DEWAN STANDARDISASI NASIONAL - DSN



Berdasarkan usulan dari Departemen Perindustrian
Standar ini di setujui oleh Dewan Standardisasi Nasional
menjadi Standar Nasional Indonesia dengan nomor :

SNI 0665 - 1989 - A

SII 0786 - 83

DAFTAR ISI

Halaman

1. Ruang Lingkup	1
2. Definisi	1
3. Syarat Mutu	1
4. Cara Pengambilan Contoh	2
5. Cara Uji	2
6. Syarat Lulus Uji	2
7. Syarat Penandaan	2

Lampiran :

- Gambar Sabit	3
----------------------	---

SABIT (ARIT)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji dan syarat penandaan sabit (arit).

2. DEFINISI

Sabit adalah alat pertanian tradisional terbuat dari baja yang umumnya digunakan untuk membelah, menabai rumput, memotong tumbuhan perdu, ranting - ranting dan lain - lain.

3. SYARAT MUTU

3.1. Tampak luar

Permukaan sabit harus rata, rapi dan bebas dari cacat - cacat seperti retak - retak, lipatan - lipatan dan harus divernis atau dilapisi dengan bahan lainnya.

3.2. Bentuk dan Ukuran

Bentuk dan ukuran sabit disarankan sesuai dengan gambar (terlampir). Berat sabit termasuk tangkai antara 250 g sampai dengan 700 g.

3.3. Kontruksi

Bagian daun dan pegangan terdiri dua bagian. Bagian ujung pangkal sabit (pasi) dimasukkan ke dalam gagang yang terbuat, dari kayu atau bahan lain, yang pada ujungnya diberi cincin baja atau bahan lain yang memadai sehingga cukup kuat. Bagian mata sabit harus ditajamkan dengan gerinda atau cara lain dan bagian pegangan dibentuk sedemikian rupa sehingga enak dipegang dan tidak mudah lepas pada waktu dipergunakan.

3.4. Kekerasan

Kekerasan bagian daun sabit pada daerah sejauh minimum sepertiga lebar daun dari sisi bagian tajam ke arah punggung, harus mempunyai nilai kekerasan sebagai berikut :
Untuk kelas I : 350 HV - 600 HV.
Untuk kelas II : 250 HV - 349 HV.

3.5. **Bahan**

- 3.5.1. Sabit dibuat dari baja yang dapat dikeraskan sehingga dapat memenuhi syarat kekerasan butir 3.4.
- 3.5.2. Pegangan dibuat dari kayu atau bahan lain yang cukup kuat.
- 3.5.3. Cincin gagang dibuat dari baja.

4. **CARA PENGAMBILAN CONTOH**

4.1. **Jumlah Contoh Uji**

- 4.1.1. Contoh uji dari kelompok yang bahan dasarnya diketahui dan sama diambil secara acak sebanyak 1 (satu) buah dari kelompok yang berjumlah s/d 1000 (seribu) buah dan setiap kelipatan s/d 2500 (dua ribu lima ratus) diambil 1 (satu) buah untuk pengujian.
- 4.1.2. Contoh uji yang bahan dasarnya tidak diketahui spesifikasinya, diambil secara acak sebanyak 1 (satu) buah dan setiap kelipatan sampai 1000 (seribu) diambil 1 (satu) buah untuk pengujian.

5. **CARA UJI**

5.1. **Uji Tampak**

Uji tampak dilakukan untuk meneliti cacat - cacat menentukan bentuk ukuran dan konstruksi seperti tercantum pada butir 3.

5.2. Uji Kekerasan

Uji kekerasan dilakukan sesuai SII.0396 - 80 *Cara Uji Keras Vickers*. Bagian yang diuji dilakukan dipermukaan pada 3 (tiga) tempat (tiga kali kearah punggung), pada jarak sepertiga lebar daun diukur dari sisi bagian yang tajam.

5.3. Badan Penguji

Pengujian dilakukan oleh badan penguji yang sah menurut cara uji yang berlaku.

5.4. Setiap contoh yang memenuhi syarat - syarat pada butir 3 kecuali bentuk dan ukuran harus dapat dibuktikan dengan "Laporan Hasil Uji" dari badan penguji yang sah.

6. SYARAT LULUS UJI

6.1. Kelompok dinyatakan lulus uji, apabila memenuhi syarat - syarat butir 3, kecuali bentuk dan ukuran.

6.2. Apabila contoh uji tidak memenuhi ketentuan pada butir 3 (kecuali bentuk dan ukuran) dapat dilakukan uji ulang dengan contoh uji sebanyak dua kali jumlah yang ditentukan dari kelompok yang sama.

7. SYARAT PENANDAAN

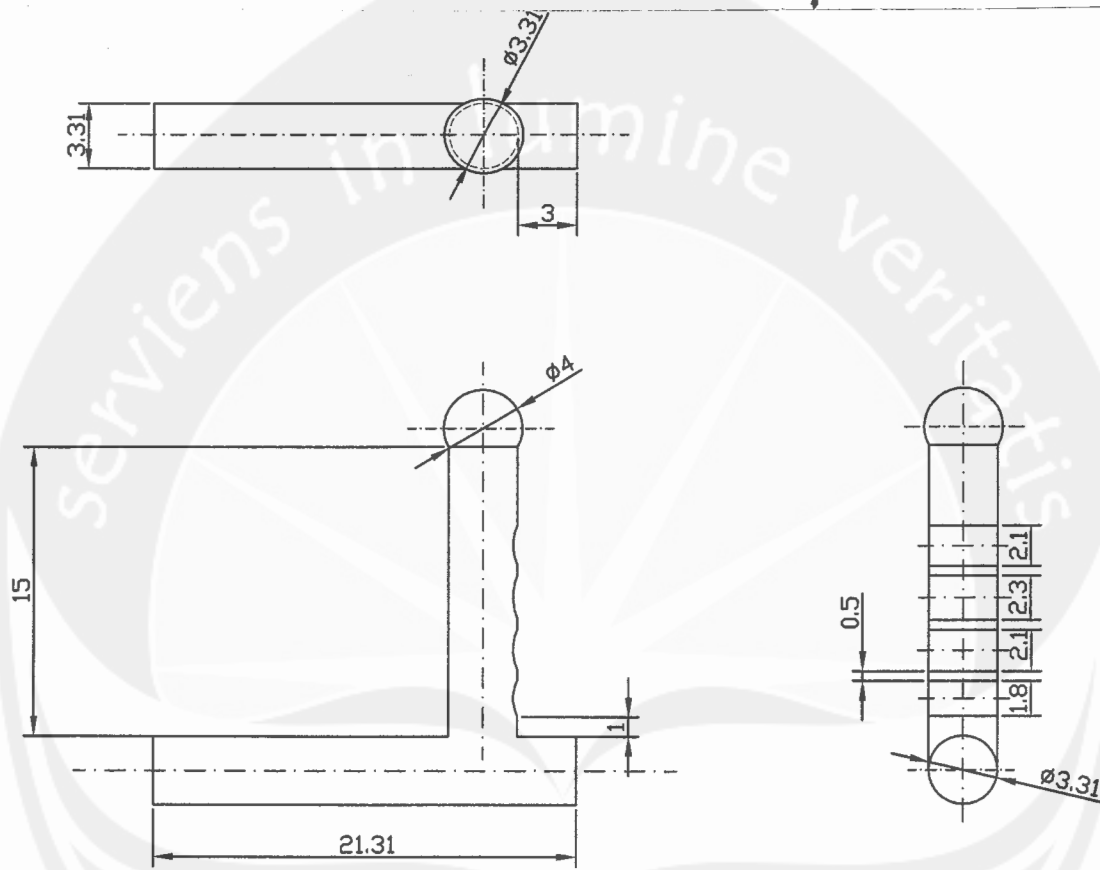
Setiap sabit (arit) yang memenuhi syarat pada butir 3 (kecuali bentuk dan ukuran) harus diberi tanda : Cap/tanda perusahaan atau merk dagang.

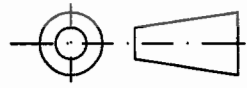


APPENDIX 4
(Redesign Handle Drawing)







Revision Index	Drawn by : Arya Wijaya	Scale : 1 : 4	
	Reg. Nr. : 03200	Unit : cm	
	Date : July 12, 2006	Material : Wood	
	Checked by : Hadisantono	Sign :	
	A4	Redesign Sickle Handle	
INDUSTRIAL ENGINEERING UAJY		Operation	Dwg. Nr.
Origin.	Rep.	Rep. by.	SN. NS.