

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data, maka dapat diperoleh kesimpulan. Adapun kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut : Hasil penjadwalan pekerjaan dengan metode Johnson untuk urutan pekerjaan adalah 24" x 6.4 API5 LB (*job 3*), 20" x 9.5 API5 LB (*job 4*), 12" x 10.3 API5 LB (*job 7*), 18" x 9.5 API5 LB (*job 10*), 24" x 9.5 API 5 LB (*job 2*), 16" x 12.7 API 5LX52 (*job 6*), 20" x 11.1 API 5 CTK55 (*job 9*), 20" x 6.4 API5 LB (*job 5*), 12" x 11.1 API 5 LX52 (*job 8*) dan 16" x 12.7 API 5 LX52 (*job 1*) dengan *Makespan* (MS) adalah 792 jam, *Total Flow Time* (TFT) adalah 2928 jam dan waktu menunggu adalah 12 jam sedangkan dengan metode Algoritma Genetika menghasilkan penjadwalan urutan pekerjaan adalah 20" x 9.5 API5 LB (*job 4*), 24" x 6.4 API5 LB (*job 3*), 12" x 10.3 API5 LB (*job 7*), 18" x 9.5 API 5 LB (*job 10*), 24" x 9.5 API5 LB (*job 2*), 20" x 11.1 API 5 CTK55 (*job 9*), 16" x 12.7 API 5 LX52 (*job 6*), 20" x 6.4 API 5 LB (*job 5*), 16" x 12.7 API 5 LX52 (*job 1*) dan 12" x 11.1 API5 LX52 (*job 8*) dengan nilai *Makespan* (MS) : 792 jam , nilai *Total Flow Time* (TFT) : 2580 jam dan waktu menunggu adalah 12 jam. Jadi hasil penjadwalan penjadwalan yang

optimal dilihat dari *makespan* dan *total flow time* adalah metode Algoritma Genetika.

5.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah dibuat pada sub bab 5.1, maka penulis menyarankan kepada pihak perusahaan agar dapat menerapkan metode Algoritma Genetika untuk penjadwalan. Penerapan metode Algoritma Genetika tersebut dapat dilakukan dengan cara memberikan pelatihan secara konsep tentang metode Algoritma Genetika.



DAFTAR PUSTAKA

1. Daryus,Asyari. " Diktat Kuliah : Proses Produksi ". Universitas Darma Persada. Jakarta, 2008
2. Daryus, Asyari. " Diktat Kuliah : Proses Produksi II ". Universitas Darma Persada. Jakarta,2005
3. Eddy, Herjanto. " *Manajemen Operasi* ". Edisi Kedua. Penerbit : PT Grasindo. Jakarta, 1999.
4. Gaspersz, Vincent. " *Production Planning and Inventori Control*". Penerbit : PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, 2001.
5. <http://www.lspitb.org/>. diakses: 12 Februari 2008. pukul: 12.14
6. <http://www.google.com/algorithmagenetika/>. diakses : 5 Mei 2008. Pukul: 08.39
7. <http://www.google.com/penjadwalan/>. diakses : 5 Mei 2008. pukul : 08.39
8. http://www.google.com/penjadwalan_flow_shop/.diakses : 12 Agustus 2008. pukul 17.04
9. <http://www.datacom.co.id/baja2008ind.html/>.diakses : 16 Agustus 2008. Pukul: 11.09
- 10.<http://www.bsn.go.id/>. diakses : 16 Agustus 2009. Pukul: 11.40
- 11.Nasution, Arman Hakim. " *Manajemen Industri* ". Penerbit : ANDI. Yogyakarta, 2006.

12. Ogawa, Eiji. "*Manajemen Produksi Modern, Pengalaman Jepang*". Penerbit: Lembaga Penerbit FEUI dan Lembaga SIUP. Jakarta, 1986.

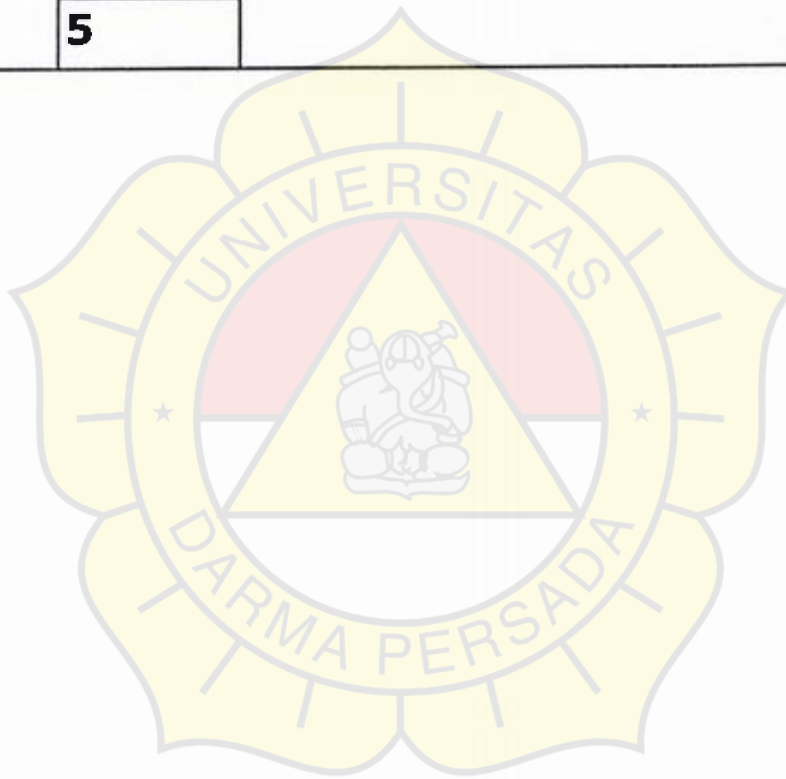


LAMPIRAN
DATA PERUSAHAAN

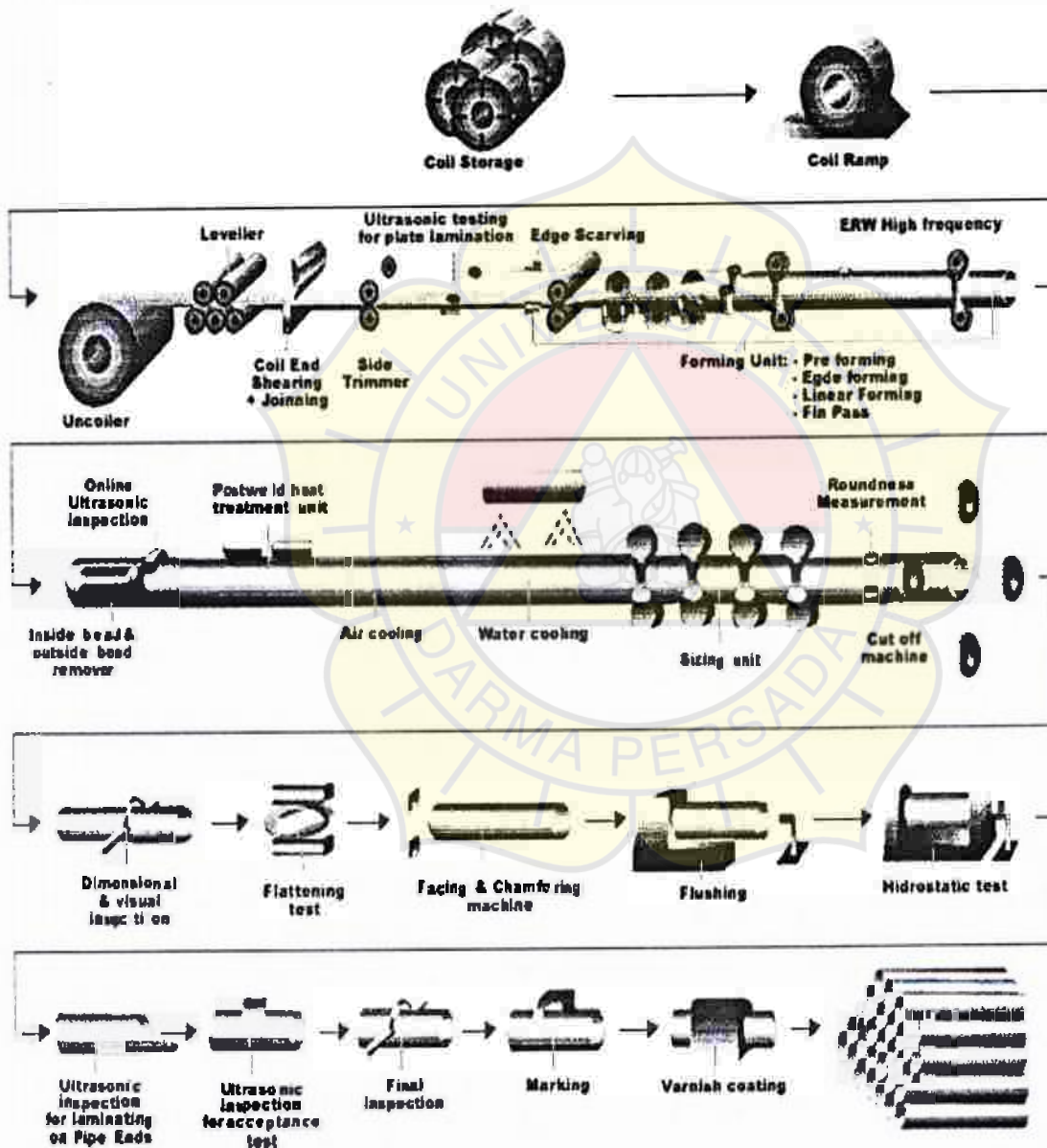


Specifications		Title
API 5L	A	Line Pipe
	B	
	X 42	
	X 46	
	X 52	
	X 56	
	X 60	
	X 65	
	X 70	
ASTM A53	A	Steel Pipe for General Purposes
	B	
ASTM A252	1	Steel Pipe for Piles
	2	
	3	
JIS G3444	RTK-400	Carbon Steel Tubes for General Structural Purposes (Rectangular – Square Hollow Section)
	STK-400	
BS 1368-67	L	Steel Pipe for Ordinary Uses
	M	
	H	

SNI 0039-87	L	Galvanized Steel Pipes
	M	
SNI 0068-87	1	Steel Pipe for General Constructions
	2	
	3	
	4	
	5	

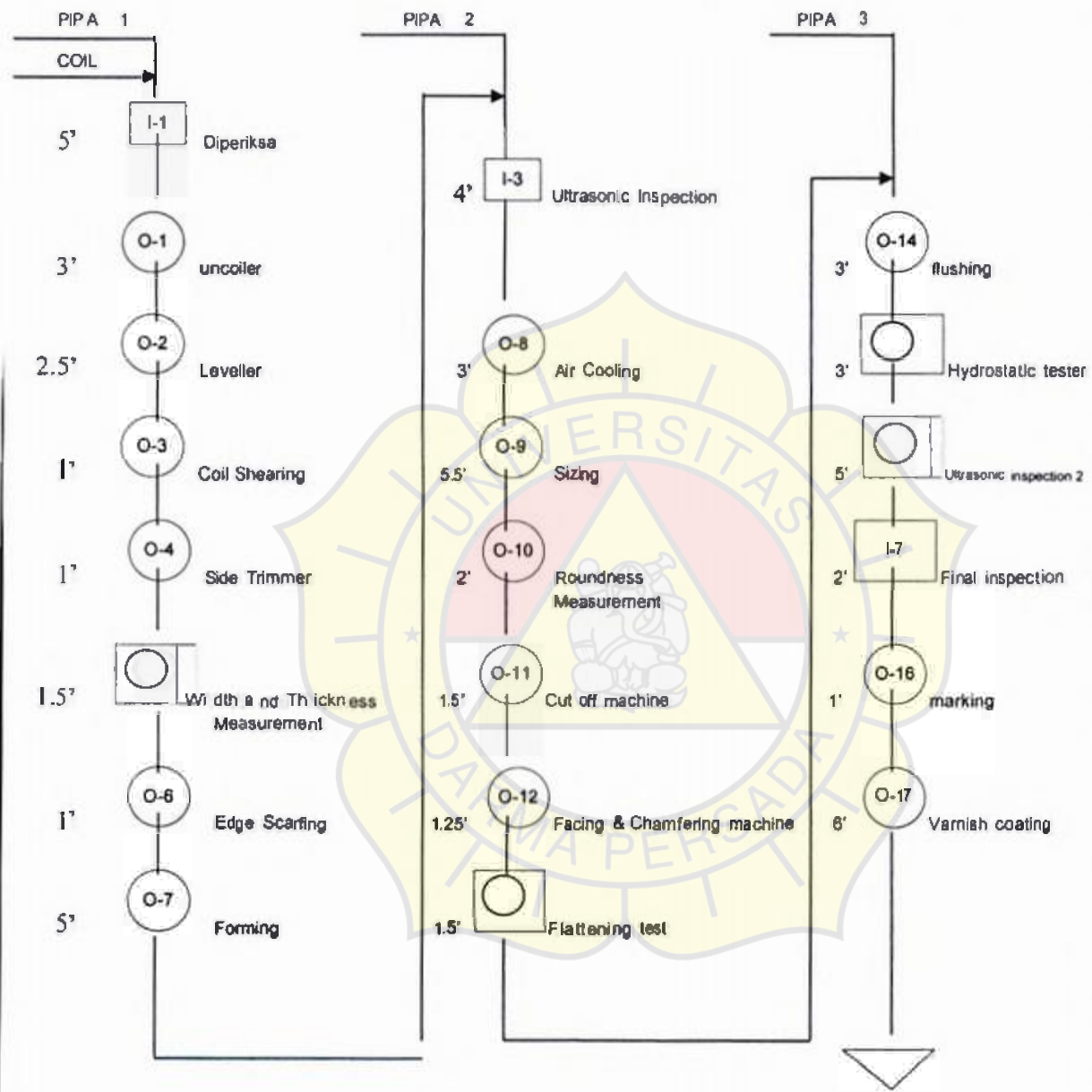


Production Process



PETA PROSES OPERASI

OBJEK : PROSES PEMBUATAN PIPA
MOR PETA : PPO - 01
ETAKAN OLEH : EKO WASISTHO PUTRO
GGAL DIPETAKAN : JANUARI 2009



RINGKASAN

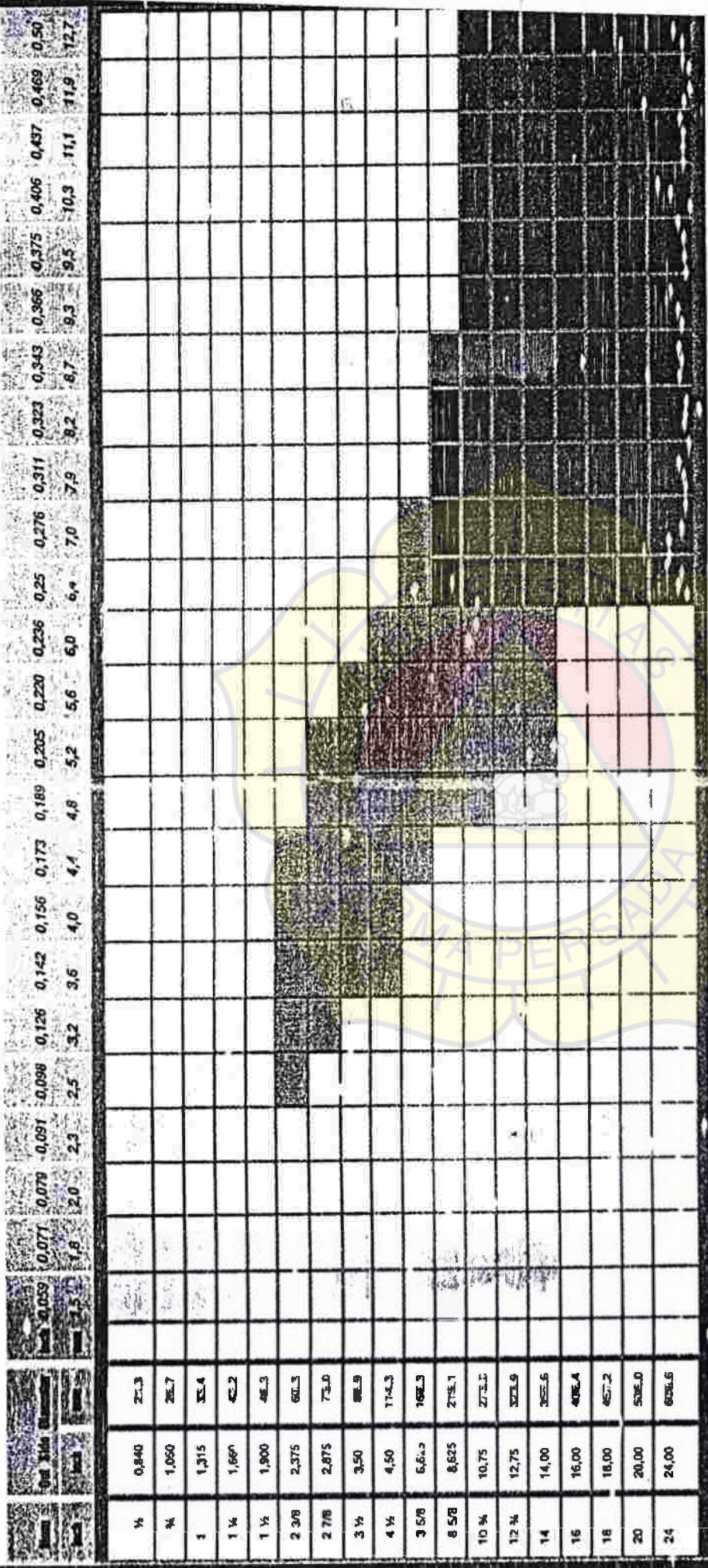
GIATAN	JUMLAH	WAKTU
○	17	47.75'
□	7	22'
TOTAL	24	69.75'

CUSTOMERS	PROJECT	SPECIFICATIONS	QUANTITY	WEIGHTS
ABEX TRANS	AUSTRALIA	ASTM A 252		1,400,000 kg
ADHI KARYA	PORT MAUMBAWA, FLORES-NTT	ASTM A 252 16" x 0.500" WT 24" x 0.500" WT	5,278 m 3,744 m	615,995 kg 662,088 kg
ALTASIA UTAMA	PANASIA BUILDING, BANDUNG PT. INTI BUILDING, BANDUNG	ASTM A 120 1/2" o/d 12" X 0.154" WT s/d 0.406" WT SNI 1/2" s/ d6" X 0.154" WT s/d 0.280" WT	2,200 m	432,770 kg
AMTRADE	PROJ / DIST USA/ AUSTRALIA	API 5L-B / A 53-B / A 252		1,050,000 kg
ARCO	FSA - FZA - FSWA	API 5L-X52 10" x 0.344" WT 12" x 0.250" WT 12" x 0.375" WT 16" x 0.406" WT	11,048 m 80,970 m 11,830 m 9,470 m	629,200 kg 4,025,400 kg 873,290 kg 953,820 kg
BECHTEL INTERNATIONAL INC.	PERTAMINA, CILACAP	API 5L-B 24" x 0.375" WT	2,744 m	365,000 kg
BHP (AUSTRALIA)	DARWIN FIELD	API 5L-X56 20" x 0.500" WT	4,200 m	500,000 kg
CALTEX	RUMBAI / DUMAI	API 5L-B 16" x 0.500" WT Size 2" - 24" API 5L-X52 16" x 0.500" WT Size 2" - 24" ASTM A 252 Size 4" - 24"	12,285 m 35,380 m	1,514,740 kg 40,391,163 kg 4,362,000 kg 4,200,000 kg 16,144,837 kg
	CASING PIPE	API 5L-B 16" API 5CT-J55 10"		2,000,000 kg 1,000,000 kg
EAST COST PIPE	PILING PROJ, AUSTRALIA	ASTM A 252		800,000 kg
FLOUR I	REFINERY	ASTM A 53-B 6" x 0.280" WT 8" x 0.322" WT 10" x 0.365" WT	1,000 m 6,000 m 11,000 m	28,230 kg 254,940 kg 662,640 kg

APPLICATIONS

CUSTOMERS	PROJECT	SPECIFICATIONS	QUANTITY	WEIGHTS
KARYA SADA TEKNIK/ ODA	PKP PERTAMINA, BONTANG LNG-TRAIN G	ASTM A 252 2" x 24" x 0.500" WT	12,864 m	2,400,000 kg
CHU CORPORATION	USA STOCKIEST	API 5L-B/A 53-B		6,500,000 kg
- ASAMERA	ASAMERA GAS PLANT (SOUR SERVICE)	API 5L-X52 10" x 0.344" WT 12" x 0.250" WT	11,048 m 80,970 m	629,200 kg 4,025,400 kg
WASAT KUWAIT	PIPE LINE	API 5L-B 10" x 0.438" WT 14" x 0.406" WT 20" x 0.375" WT 24" x 0.375" WT	5,000 m 180 m 1,920 m 4,000 m	3,500,000 kg 25,300 kg 224,700 kg 325,100 kg
ABONG	CONTAINER	RHS/SHS SPA -H(CORTEN)		1,600 kg
KUS	WIDURI	API 5L-X52 16" x 0.500" WT 10" x 0.365" WT	3,987 m 9,660 m	371,470 kg 582,400 kg
SUBISHI CORPORATION	OIL EXPLORATION INUSA	ASTM A 53-A & B 2" s/d 20" x 0.500" WT API 5L-B 2" s/d 20" x 0.500" WT	303,695 m 152,048 m	5,182,500 kg 2,004,500 kg
ELADI	LEBAK	API 5L-X52 14" x 0.438" WT	52,500 m	4,960,725 kg
ALIBRATA UGRAHAMA	BUKIT INDAH CITY, CIKAMPEK	ASTM A 120 1/2" s/d 12" x 0.134" WT s/d 0.406" WT SNI 1/2" s/d 6" x 0.154" WT s/d 0.280" WT	2,600 m	569,556 kg
CHIMEN CORPORATION	USA STOCKIEST	API 5L-B/A 53-B	2,553 m	2,450,000 kg
PPON STEEL COMPANY	GAS PHASE II ARCO	API 5L-X52 16" x 0.500" WT		1,747,000 kg
JAM- PAB	PAB JOGYA P3P JOGYA PSAB JOGYA	SIO 6" s/d 10" 1" s/d 10" 10" s/d 14"		290,000 kg 1,230,000 kg 1,800,000 kg

USERS	PROJECT	SPECIFICATIONS	QUANTITY	WEIGHTS
NUMUM 3A)	BRIGDE & RETAINING WALL	ASTM A 252 16" x 0.500" WT	1,692 m	1,200,000 kg
JNAN AN	GRAHA CIJANTUNG SEMANGGI TOWER BIDAKAFIA BUILDING BANK INDONESIA BUILDING HILTON HOTEL	ASTM A 120 ½" s/d 12" x 0.154" WT s/d 0.406" WT SNI ½" s/d 6" x 0.154" WT s/d 0.280" WT	6,900 m	1,222,420 kg
	UEP III, CIREBON	API 5L-B 2" s/d 24" x 0.280" WT 10" x 0.365" WT	55,080 m 10,020 m	1,556,560 kg 604,105 kg
	CBCY (CILACAP BANDUNG CILACAP YOGYAKARTA)	API 5L-X46 12" x 0.406" WT 16" x 0.500" WT	220,000 m 200,000 m	17,584,127 kg 24,659,992 kg
	GAS DISTRIBUTION	API 5L-B 2" s/d 16" API 5L-X46 16" x 0.500" WT 8" x 0.322" WT 8" s/d 16"	144,000 m 12,000 m	1,314,060 kg 17,753,760 kg 510,360 kg 11,612,821 kg
	POLE	STK-400 6" x 0.159" WT 6" x 0.163" WT 6" x 0.280" WT	89,424 m 112,176 m 89,424 m	146,649 kg 2,480,150 kg 28,250 kg
	GRIYA KEMAYORAN	ASTM A 120 & SNI ½" s/d 12" x 0.154" WT s/d 0.406" WT	1,000 m	180,255 kg
A)	OIL EXPLORATION SOUTH AUSTRALIA	API 5L-X70 8" s/d 12" x 0.500" WT	4,600 m	2,100,000 kg
EEL	DIST USA/CANADA	API 5L-B		650,000 kg
UAT	DIST SINGAPORE	API 5L-B / A 53-B		500,000 kg
	PIJA BALONGAN, PLUMPANG	API 5L-X46 16" x 0.344" WT	211,000 m	18,084,810 kg
	MELAHIN	API 5L-X52 12" x 0.365" WT	11,125 m	670,730 kg



NON API

API 5L-X42 & LOWER

API 5L-X52 & LOWER

API 5L-X70 & LOWER



Production Range of ERW Pipe Mill KT 24 for Casing Pipe

Specification : API 5 CT Grade H 40, J 55, K 55

WT	0.280	0.303	0.311	0.331	0.35	0.374	0.382	0.394	0.402	0.429	0.437	0.449	0.48	0.492	0.500
inch	0.264	0.303	0.311	0.331	0.35	0.374	0.382	0.394	0.402	0.429	0.437	0.449	0.48	0.492	0.500
mm	6.7	7.7	7.9	8.4	8.9	9.5	9.7	10.0	10.2	10.9	11.1	11.4	12.2	12.5	12.7
OD	5.7	7.1	7.9	8.4	8.9	9.5	9.7	10.0	10.2	10.9	11.1	11.4	12.2	12.5	12.7
inch	5.7	7.1	7.9	8.4	8.9	9.5	9.7	10.0	10.2	10.9	11.1	11.4	12.2	12.5	12.7
mm	146	180	200	213	226	241	246	254	259	277	281	289	308	318	323
8 5/8	219.1														
9 5/8	244.475														
10 3/4	273.05														
13 3/8	339.725														
16	406.4														
20	508														

RHS/SHS Production Range Mill "VAJ"

Width	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Height	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
30															
35															
40															
45															
50															
55															
60															
65															
70															
75															
80															
85															
90															
95															
100															

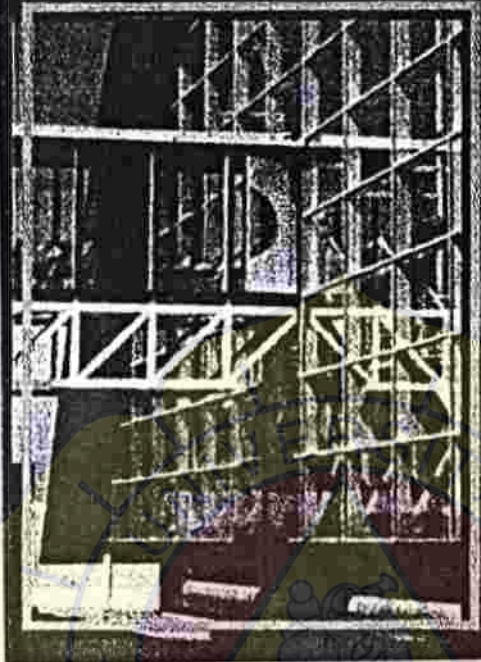
Machine Capability

Tooling Availability

No	Description	Quantity						Unit	Rate	Amount	Remarks	Remarks	Remarks	Remarks	Remarks	Remarks	Remarks	Remarks
		1	2	3	4	5	6											
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



Rangka Besi yang Terbuat dari Pipa Kotak



Konstruksi Pipa Baja

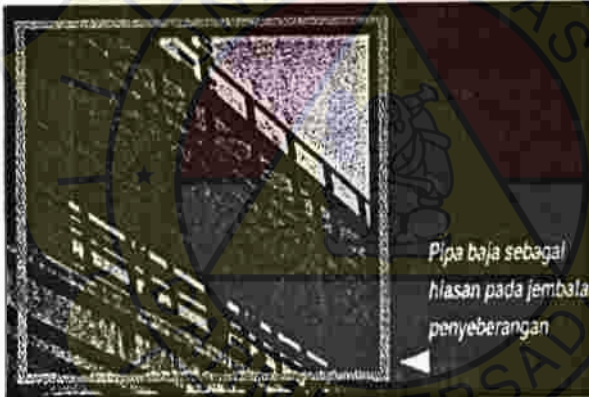


Penggunaan pipa baja untuk gedung bertingkat seperti: "plumbing, sprinkler, dan chiller"



Struktur pipa baja untuk bangunan pabrik

Line Pipe



Pipa baja sebagai
hiasan pada jembatan
penyeberangan



Rangka ruang
dari pipa baja

LAMPIRAN
TABEL BILANGAN RANDOM



Tabel Bilangan Random Pertama

No.	Bilangan Random	No.	Bilangan Random
1	0.5510	51	0.8029
2	0.4155	52	0.4850
3	0.6776	53	0.0305
4	0.1904	54	0.3650
5	0.1020	55	0.1484
6	0.0193	56	0.7628
7	0.9890	57	0.3394
8	0.5273	58	0.5856
9	0.0023	59	0.3820
10	0.1741	60	0.1595
11	0.1143	61	0.8557
12	0.1493	62	0.4167
13	0.1753	63	0.5656
14	0.5821	64	0.1762
15	0.2504	65	0.3693
16	0.8874	66	0.0065
17	0.3916	67	0.7551
18	0.2033	68	0.8610
19	0.4732	69	0.1315
20	0.0130	70	0.5044
21	0.6814	71	0.2248
22	0.1198	72	0.4898
23	0.8660	73	0.5123
24	0.7307	74	0.1832
25	0.7194	75	0.1497
26	0.9592	76	0.4930
27	0.8532	77	0.9770
28	0.8296	78	0.1270
29	0.2444	79	0.6505
30	0.0116	80	0.9631
31	0.9086	81	0.6348
32	0.9718	82	0.9742
33	0.1825	83	0.3488
34	0.8735	84	0.2819
35	0.1640	85	0.2585
36	0.7371	86	0.8362
37	0.3439	87	0.8773
38	0.8101	88	0.2301
39	0.2529	89	0.1725
40	0.8593	90	0.0161
41	0.2853	91	0.5824
42	0.8968	92	0.3233
43	0.5019	93	0.2703
44	0.5090	94	0.0188
45	0.1880	95	0.2996
46	0.3675	96	0.8797
47	0.4020	97	0.3306
48	0.2737	98	0.1956
49	0.3703	99	0.2143
50	0.5090	100	0.4297