

BAB 9

KESIMPULAN DAN SARAN

9.1. Kesimpulan

Perancangan tata letak fasilitas ditujukan sebagai upaya mengoptimalkan pelayanan jasa BPTTG kepada IKM dalam menyelesaikan pengerjaan ATG. Perancangan tata letak dilakukan secara dua tahap. Perancangan tahap satu dilakukan dengan mengelompokkan terlebih dahulu mesin yang sering dikerjakan pada area khusus menjadi departemen gabungan. Kemudian, tahap dua merupakan gabungan antara area khusus dengan mesin individual lainnya menjadi departemen keseluruhan. Perancangan tata letak fasilitas menggunakan metode *Mix Modified Systematic Layout Planning* Dua Tahap (MMSLP2) yang merupakan pengembangan metode *Systematic Layout Planning* (SLP). Metode tersebut dikembangkan karena setiap tahap perancangan tata letak fasilitas memerlukan instrumen perancangan lebih rinci.

Perancangan tahap satu menghasilkan luas area sebesar 78,87 m² diperoleh dari hasil ketersediaan area yang memiliki panjang 11,86 m dengan lebar 6,65 m. Hasil luas tersebut berasal dari batasan secara praktis. Dasar batasan secara praktis menyesuaikan kondisi area dan pertimbangan yang memungkinkan dalam perancangan Departemen Gabungan. Finalisasi rancangan Departemen Gabungan ditempatkan sedekat mungkin dengan akses samping menuju ruang penyimpanan serta akses keluar dan masuk utama *workshop*. Kecukupan panjang departemen gabungan merupakan hasil ukuran panjang batas dinding sampai dengan akses keluar dan masuk utama *workshop*. Sementara kecukupan lebar memerlukan sedikit ruang akses samping sampai dengan batas dinding. Perancangan tahap dua dilakukan modifikasi ulang penataan letak mesin sehingga memperoleh rancangan baru departemen keseluruhan menghasilkan luas 317,92 m².

Usulan dan evaluasi hasil tata letak alternatif terbaik pada tahap satu dilakukan menggunakan metode konstruksi dengan bantuan BLOCPLAN memperoleh skor 0,95 menjadikan *initial layout* baru. *Initial layout* baru selanjutnya disesuaikan berdasarkan prinsip penyusunan *layout* dengan memperhatikan aliran, keterkaitan aktivitas, dan ketersediaan area pada enam belas ATG. Usulan terhadap perancangan tahap dua dilakukan pengembangan konstruksi melalui BLOCPLAN

yang mendapatkan skor yang sama pada kedua alternatif sebesar 0,71. Maka, perlu evaluasi dengan bantuan program CRAFT yang memiliki fungsi tujuan untuk meminimumkan total jarak. Hasil usulan dan evaluasi dengan metode MMSLP 2 memperoleh total jarak sebesar 113,75 m.

Total jarak awal sebesar 485.37 m dengan perolehan total hasil alternatif konstruksi terendah sebesar 113.75 m sehingga terjadi pengurangan sebesar 371.62 m. Perbandingan jarak *layout* lama dengan *layout* baru memperoleh persentase sebesar 23%.

Penyesuaian prinsip di *initial layout* baru ditemukan bahwa terdapat aliran yang banyak berpotongan dan beralur balik di daerah mesin gerinda sehingga dilakukan perbaikan dengan cara menggeser dan meletakkan di samping area kerja ulir manual. Hasil perbaikan yang terbentuk setelah disesuaikan dengan enam belas ATG telah meminimumkan aliran yang berpotongan dan beralur balik.

9.2. Saran

Saran dalam penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan dari ATG lainnya dikarenakan perancangan tata letak ini didasarkan dari enam belas ATG sehingga diperlukan evaluasi. Penelitian selanjutnya dapat dicoba menganalisis dengan bantuan metode konstruksi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J. M. (1990). Tata letak pabrik dan pemindahan bahan (Ed. Ketiga). Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna. Diakses pada 23 Agustus 2020 melalui *website* <http://bpttg.jogjaprovo.go.id/>
- Devi, S. (2020). Perancangan tata letak fasilitas produksi *Mixed Modified Systematic Layout Planning* di CFSMI kemasan Yogyakarta (Skripsi). Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Expertsmind. *Route Sheet Assignment Help*. Diakses pada 15 Agustus 2021 melalui situs <http://expertmind.com/>
- Francis, R. L., McGinnis Jr, L. F., & White, J. A. (1991). *Facility layout and location: An analytical approach* (2nd ed.). New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Haryanto, A. T., M. H., & W. K. Y. (2020). Redesign of facilities layout using systematic layout planning on manufacturing company: A case study. *Journal of IOP Conference Series: Material Science and Engineering* (IOP Publishing). 1 – 12.
- Heragu, S. S. (2016). *Facilities design* (4th ed.). New York: Taylor & Francis Group.
- Kementrian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kominfo). Diakses pada tanggal 26 Juni 2021 melalui *website* <https://www.kominfo.go.id/content/detail/20922/inilah-jadwal-libur-nasional-dan-cuti-bersama-tahun-2020/0/berita>.
- Martina. 2019. Apa itu *Bill of Material* (BOM) DALAM Suatu Bisnis Usaha serta Cara dan Contohnya. <http://ukirama.com/>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2021.
- Micheli, G. J. L, Annamaria R., & Fabrizio B. (2021). A revised systematic layout planning to fit disabled workers contexts. *Sustainability*. 1 – 25.
- Muther, R. & Lee H. (2015). *Systematic layout planning* (4th ed.). USA: *Management & Industrial Research Publications*.
- Patil, S. B. & S. K. S. (2014). Productivity improvement in plant by using systematic layout planning (SLP) – A case study of medium scale industry. *Engineering and Technology*. 770 – 775.
- Putri, N. T. & Lora S. D. (2019). Application of lean manufacturing concept for redesigning facilities layout in Indonesian home-food industry. *Journal of*

Department of Industrial Engineering Universitas Andalas, Padang (Emerald Insight). pp 815 – 830.

Sekaran, U. & Roger B. (2016). *Research methods for business (7th ed.)*. United Kingdom: John Wiley & Sons.

Singh, A. P. & Manderas Y. (2013). Production floor layout using systematic layout planning in can manufacturing company. *Manufacturing section*.

Stephens, M. P. & Fred E. M. (2013). *Design & material handling (5th ed.)*. USA: Pearson Education, Inc.

Tompkins, J. A., John. A. W., Yavuz. A. B., & J. M. A. T. (2010). *Facilities planning (4th ed.)*. United Kingdom: John Wiley & Sons.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar ATG

No Part	ATG	Nama Part
1	Penghancur Sampah	Pisau
		Dudukan Pisau
		Cover Pisau
		Tiang Penyangga
		Hopper Output
		Cover Mesin
		Kerangka Bawah
		Penghubung Frame dengan Cover Pisau
		Penyangga Hopper
		Cerobong
		2
Part Depan		
Hopper Output		
Penutup Hopper Output		
Part Atas		
Penekan		
Hopper Input a		
AS Luar		
AS Dalam		
AS Luar		
3	Penipis Lapisan Kulit Ikan Pari	Rangka Bawah
		Meja
		Cover
4	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Hopper Output
		Hopper Input a
		AS Luar
		Kerangka Bawah
5	Mixer	Pengoyak
		Tabung
		Tuas
		Kerangka Bawah
6	mesin pelumat daging	Hopper Input
		Part Atas
		Hopper Output
		Kerangka
7	Alat Penyuwir Daging Abon	Corong Dalam
		Chappy
		Corong Keluar
		AS
		Kerangka
8	Mesin Kumbu Bakpia	Tabung
		Dudukan Pengaduk
		Batang Pengaduk (AS)
		Dudukan Motor
		Dudukan Reducer
		Dudukan Pengunci
		Alas Kompor/Pemanas
9	Alat Penghancur Kedelai	Corong Masuk
		Kipas Peniup
		Batang Pengaduk
		Cover
		Hopper Output
		Rangka Bawah
Penyangga Rangka Bawah dan Cover		

No Part	ATG	Nama Part
10	Alat Peniris Minyak	Tabung Luar
		Tabung Dalam
		Poros(Coakkan) + Handle
		Corong Keluar Minyak
		Cover
11	Pembelah Tusuk Sate	AS
		Pengunci Roda
		Cover
		Rangka Bawah
12	Alat Perajang Rumput	Dudukan Pisau
		Kerangka
		Cover
		Hopper
13	Mesin Pembulat Tusuk Sate	Rangka Bawah
		Dudukan Pisau
		Cover
		Penutup Cover
		Pengunci Roda
14	Mesin Pembuat Kulit Makanan	Hopper Input
		Cover Body
		AS
		Rangka Bawah
		Cover Rangka Bawah
		Cover Tuas
		Hopper Output
15	Mesin Pemas Santan Otomatis	Tabung Hopper Input
		Cover Pisau
		Cover Tuas
		Rangka Bawah
		Penutup Rangka Bawah 1
		Penutup Rangka Bawah 2
		Hopper Output 1
		Hopper Output 2
16	Alat Perajang Bawang	Tabung Hopper Input
		Cover AS
		AS
		Cover Elektrik
		Rangka Bawah
		Hopper Output

Lampiran 2. Penyesuaian Part dengan Mesin

No	Mesin	Pisau (P01)	Dudukan Pisau A (P02)	Cover Pisau (P03)	Tiang Penyangga (P04)	Cover Mesin (P05)	Hopper Output (P06)	Rangka Bawah (P07)	Penghubung Frame dengan Cover Pisau (P08)	Penyangga Hopper (P09)	Cerobong (P10)	Cover (P11)	Part Depan (P12)
1	Mesin Potong Plat			V		V					V		V
2	Potong Manual Kancip									V			
3	Bending Tekuk Manual					V				V			
4	Tekuk Otomatis						V				V	V	V
5	Mesin Bubut											V	
6	Mesin Milling 1												
7	Mesin Milling 2												
8	Mesin Drilling	V		V								V	V
9	WC Roll Manual			V									
10	Roll Otomatis	V											
11	WC Pengukuran	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
12	WC Las				V	V	V	V	V	V	V	V	V
13	Mesin Gerinda	V	V	V	V		V	V	V	V		V	V
14	Ulir Manual											V	V

Lampiran 2. Lanjutan

	Hopper Output (P13)	Penutup Hopper Output (P14)	Part Atas A (P15)	Penekan (P16)	Hopper Input A (P17)	AS Luar (P18)	AS Dalam (P19)	Rangka Bawah (P20)	Meja (P21)	Dudukan Pisau B (P22)	Mata Pisau (P23)	Pengoyak (P24)	Talok A (P25)
	✓			✓	✓						✓		
								✓					
	✓			✓	✓							✓	
						✓				✓			
										✓			
			✓								✓		
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
				✓	✓			✓				✓	
	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
										✓			

Lampiran 2. Lanjutan

k(P	Part											
	Tabung A (P25)	Tuas (P26)	Hopper Input B (P27)	Part Atas B (P28)	Corong Dalam (P29)	Chappy (P30)	Corong Keluar (P31)	Tabung B (P32)	Dudukan Pengaduk (P33)	Batang Pengaduk (P34)	Dudukan Motor (P35)	Dur Red P
	√		√					√				
											√	
									√	√	√	
									√	√	√	
		√	√	√	√			√				
	√	√	√	√	√	√	√					
	√	√	√	√	√	√	√	√		√		
	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

Lampiran 2. Lanjutan

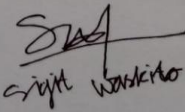
an r)	Dudukan ReducerB(P36)	Dudukan Pengunci (P37)	Alas Kompor/P emanas (P38)	Corong Masuk (P39)	Kipas Peniup (P40)	Batang Pengaduk (P41)	Penyangga Rangka Bawah dan Cover (P42)	Tabung Luar (P43)	Tabung Dalam (P44)	Poros(Coakkan)+H andle (P45)	Corong Keluar Minyak (P46)	Cov B (P
			√					√	√			√
							√					√
				√							√	√
												√
								√	√			√
	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	√	√		√	√	√		√	√	√	√	√

Lampiran 2. Lanjutan

r 7)	Pengunci Roda (P48)	Hopper Input C (P49)	Cover Body (P50)	Rangka Bawah (P51)	Cover Rangka Bawah (P52)	Cover Tuas (P53)	Hopper Output (P54)	Tabung Hopper Input B (P55)	Cover Pisau (P56)	Cover Tuas (P57)	Rangka Bawah (P58)	Penutup Rangka Bawah 1 (P59)	Penutup Rangka Bawah 2 (P60)	Hopper Output (P61)
		V	V			V	V	V		V		V	V	V
		V		V	V		V	V	V					V
			V			V							V	
	V				V				V	V	V			
		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
		V	V				V	V	V	V	V	V	V	
	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	

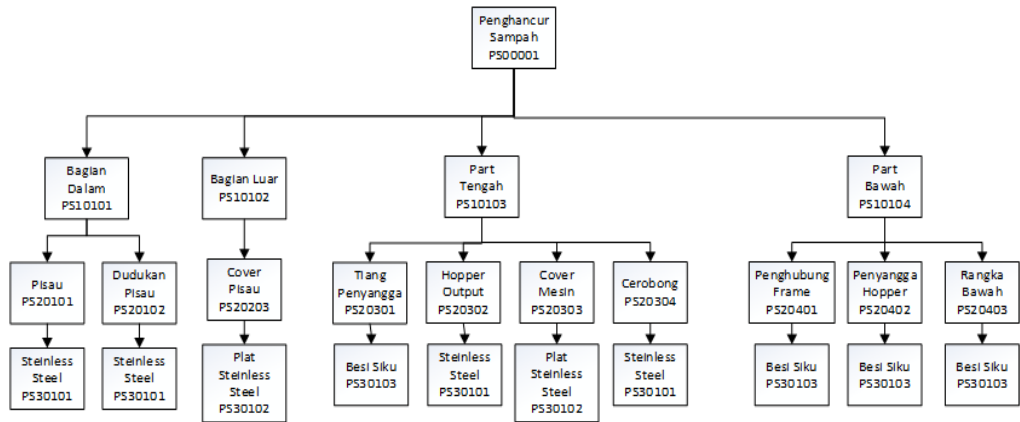
Lampiran 2. Lanjutan

Cover Tuas (P57)	Rangka Bawah (P58)	Penutup Rangka Bawah 1 (P59)	Penutup Rangka Bawah 2 (P60)	Hopper Output 1 (P61)	Hopper Input C (P62)	Cover AS (P63)	Cover Elektrik (P64)	Total
√		√	√	√			√	25
								3
				√	√	√		25 21
			√					5
								5
								1
								3
√	√							12
								7
								1
√	√	√	√	√	√	√	√	50 52
√	√	√	√	√	√	√	√	45
√	√	√	√	√	√	√	√	58
								1

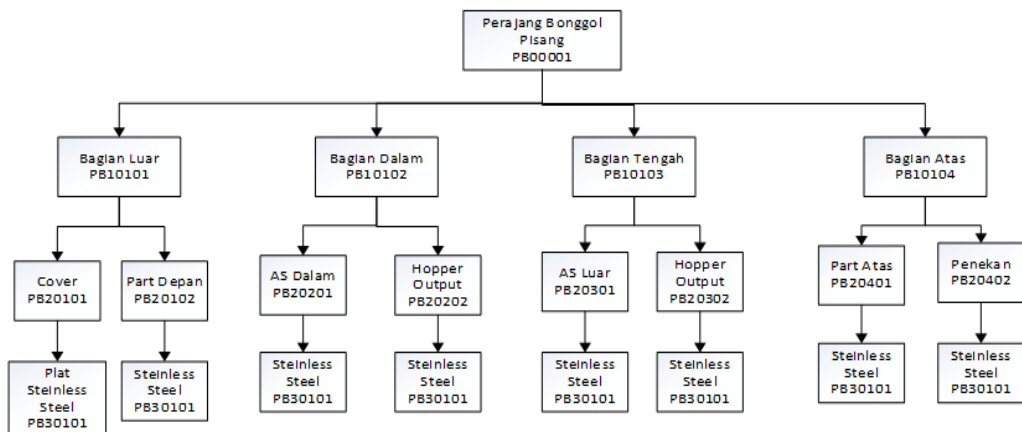

 Sigit Wastika

Lampiran 3. Bill Of Materials (BOM)

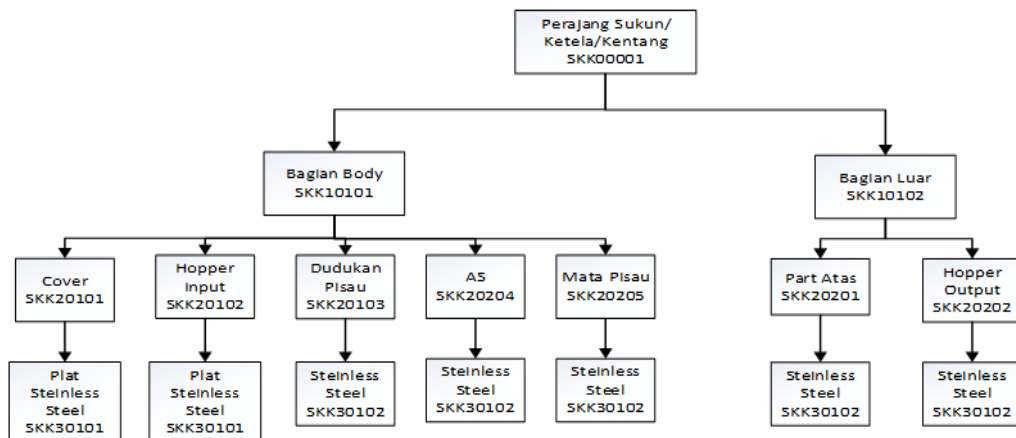
Penghancur Sampah



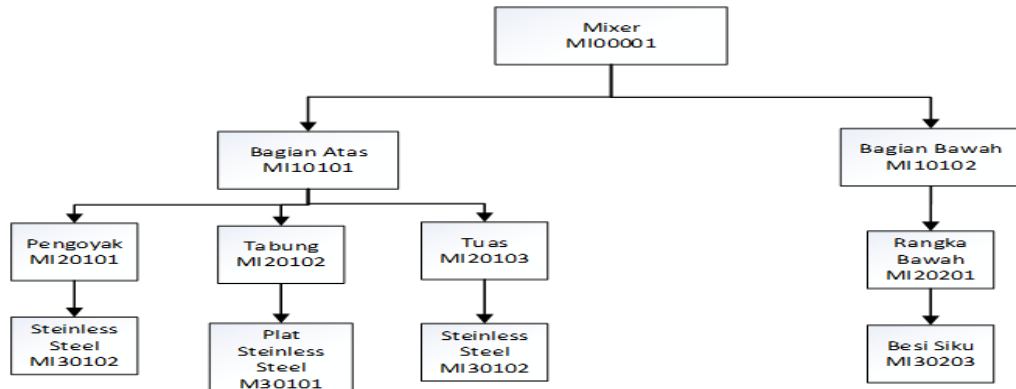
Perajang Bonggol Pisang



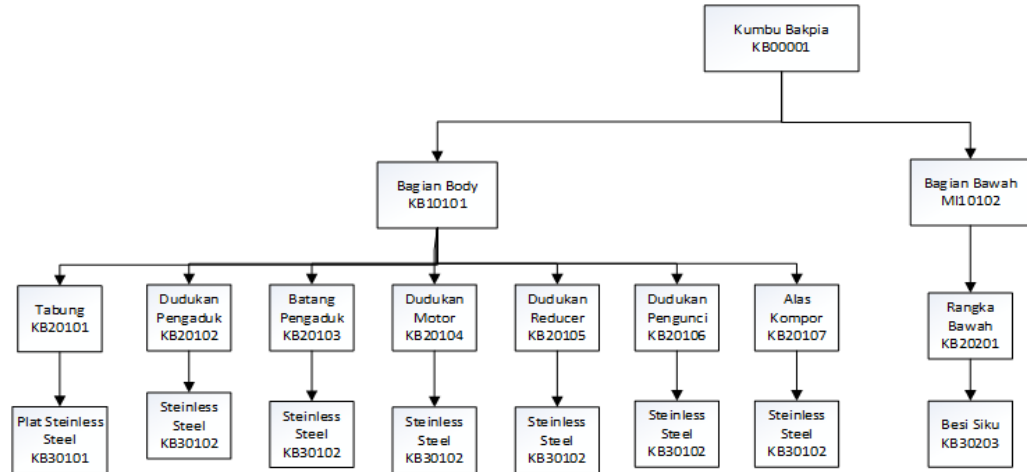
Perajang Sukun Ketela



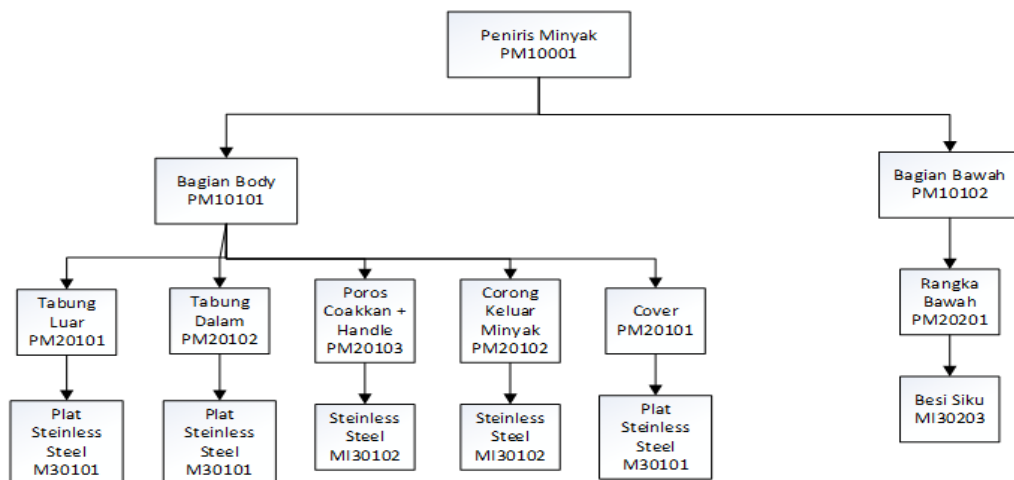
Mixer



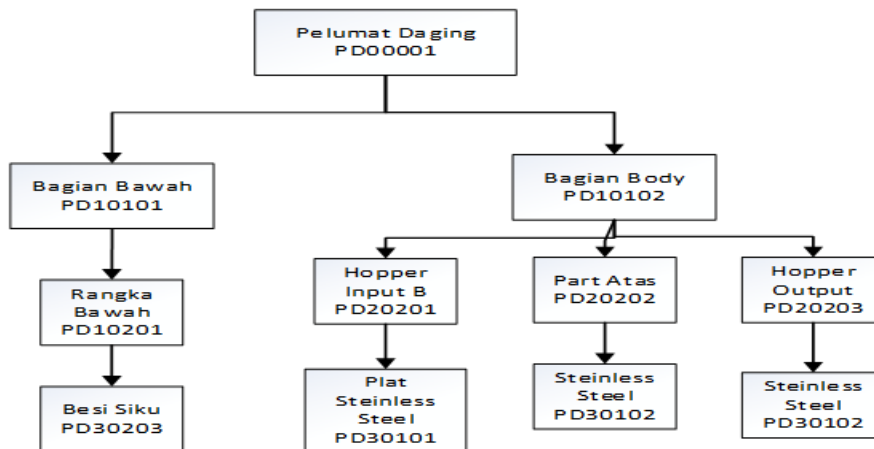
Mesin Kumbu Bakpia



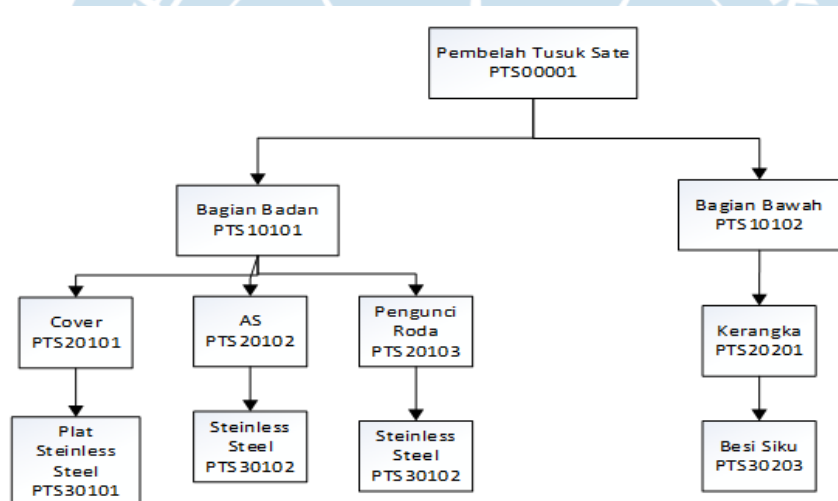
Peniris Minyak



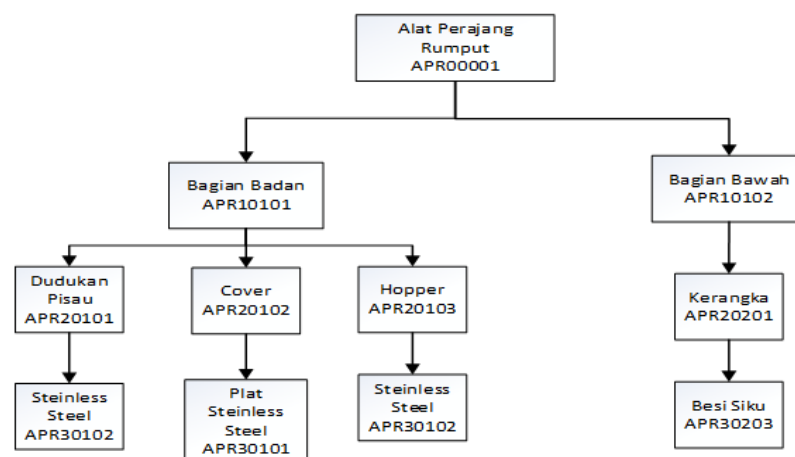
Pelumat Daging



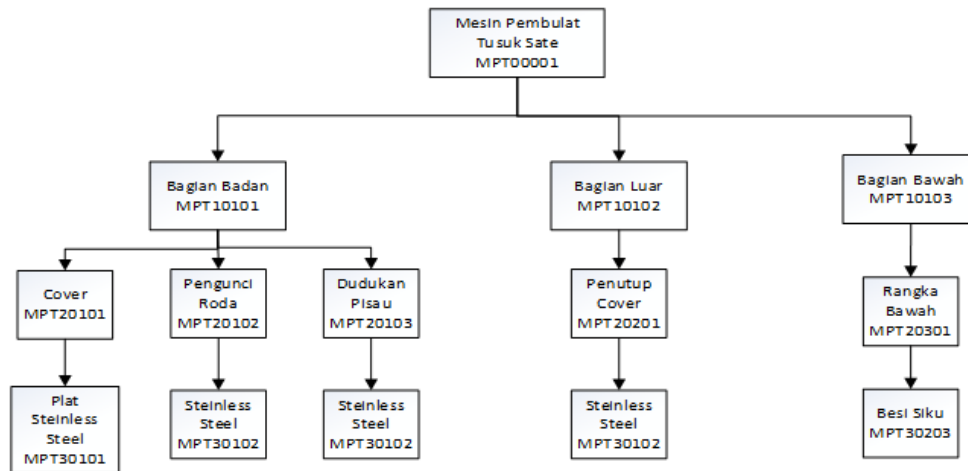
Pembelah Tusuk Sate



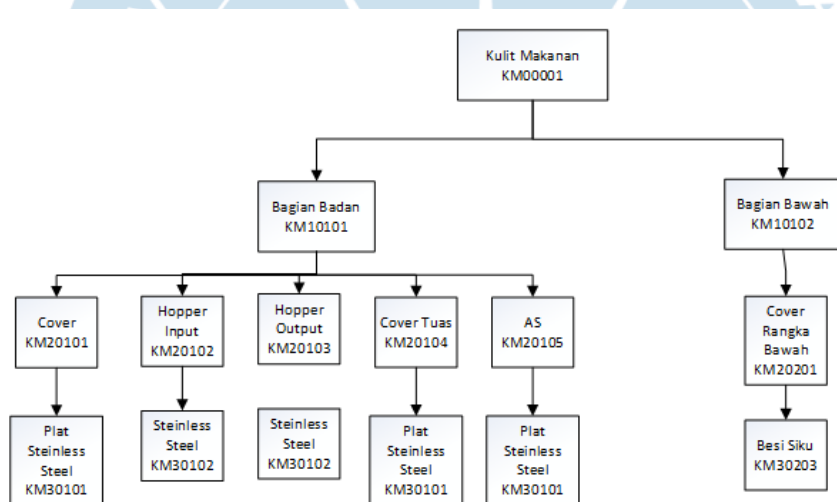
Alat Perajang Rumput



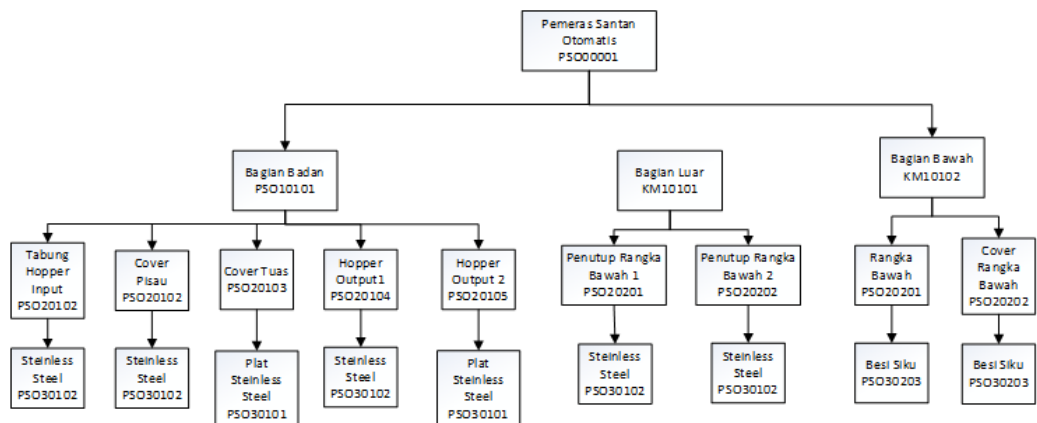
Pembuat Tusuk Sate



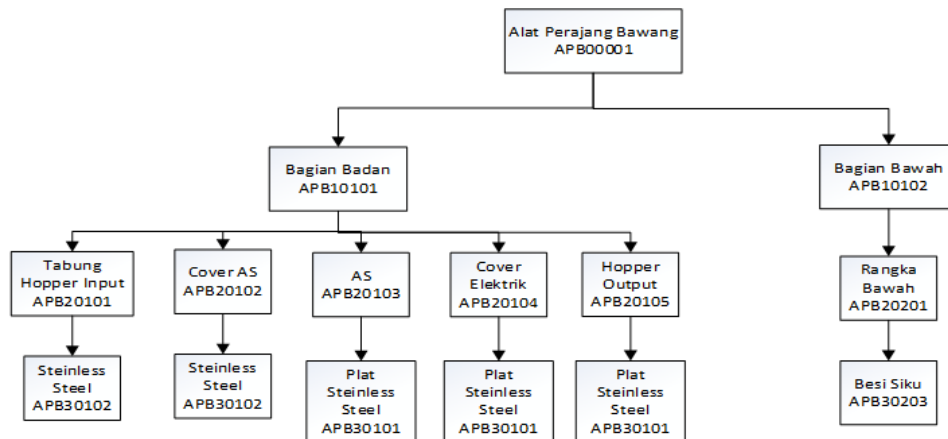
Kulit Makanan



Pemeras Santan Otomatis



Alat Perajang Bawang



Lampiran 4. Routing Sheets Fabrikasi

Routing Sheets Penghancur Sampah

Routing Sheets Fabrikasi											
Produk Mesin Penghancur Sampah (Full)											
Waktu Kerja (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PS20101	Pisau (14 part/tahun)										
	O-1	Mengukur besi dan membuat pola pisau	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	1.167	0%	1.228	1.228	0.00043
	O-2	Memotong pola pisau	Mesin Gerinda	2	12	8538	1.167	5%	1.228	1.167	0.00164
	O-3	Membuat tanda pisau untuk dilubangi	Area Kerja Pengukuran	2	2	8538	1.167	0%	1.167	1.167	0.00027
	O-4	Melubangi pisau pada area yang ditandai	Mesin Drilling	2	15	8538	1.167	0%	1.167	1.167	0.00205
PS20102	Dudukan Pisau										
	O-5	Mengukur plat besi dan membuat pola penyangga pisau	Area Kerja Pengukuran	0.5	5	8540	0.083	0%	0.091	0.091	0.00005
	O-6	Memotong pola pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	12	8538	0.083	8%	0.091	0.083	0.00012
PS20203	Cover Pisau										
	O-7	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Potong Plat Otomatis 2	3	2	8537	0.083	12%	0.109	0.096	0.00002
	O-8	Mengukur besi dan membuat pola badan	Area Kerja Pengukuran	1	12	8539	0.083	0%	0.096	0.096	0.00013
	O-9	Memotong plat besi	Mesin Gerinda	2	5	8538	0.083	11%	0.096	0.085	0.00005
	O-10	Roll	Roll manual	5	9	8535	0.083	0%	0.085	0.085	0.00009
	O-11	Menandai lubang part body	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.085	0.085	0.00002
	O-12	Melubangi badan pada area yang ditandai	Mesin Drilling	2	10	8538	0.083	2%	0.085	0.083	0.00010

Routing Sheets Lanjutan

Routing Sheets Fabrikasi											
Produk Mesin Penghancur Sampah (Full)											
Waktu Kerja (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PS20301	Tiang Penyangga (2)										
	O-13	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.167	0%	0.181	0.181	0.00006
	O-14	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	1	15	8539	0.167	8%	0.181	0.167	0.00029
	O-15	Mengelas Tiang Penyangga pada bagian belakang cover pisau	Area Kerja Las	1	10	8539	0.167	0%	0.167	0.167	0.00020
PS20303	Cover Mesin										
	O-16	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Potong Plat Otomatis 2	2	2	8538	0.083	10%	0.104	0.093	0.00002
	O-17	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	5	7	8535	0.083	0%	0.093	0.093	0.00008
	O-18	Mengelas bagian luar	Area Kerja Las	2	3	8538	0.083	0%	0.093	0.083	0.00003
PS20302	Hopper Output (Pengeluaran Sampah)										
	O-19	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	0.5	10	8540	0.083	0%	0.093	0.093	0.00011
	O-20	Memotong plat besi	Mesin Gerinda	1	3	8539	0.083	8%	0.093	0.086	0.00003
	O-21	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Mesin Tekuk Otomatis	2	8	8538	0.083	0%	0.086	0.086	0.00008
	O-22	Mengikis miring bagian samping	Area Kerja Las	2	5	8538	0.083	3%	0.086	0.083	0.00005
PS20403	Kerangka Bawah										
	O-23	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	1	3	8539	0.083	0%	0.091	0.091	0.00003
	O-24	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	10	8538	0.083	8%	0.091	0.083	0.00010
	O-25	Mengelas sambungan rangka bawah	Area Kerja Las	2	12	8538	0.083	0%	0.083	0.083	0.00012

Routing Sheets Lanjutan

Routing Sheets Fabrikasi											
Produk Mesin Penghancur Sampah (Full)											
Waktu Kerja (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
Penghubung Frame dengan Cover Pisau(2)											
PS20401	O-26	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.167	0%	0.172	0.172	0.00006
	O-27	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	9	8538	0.167	3%	0.172	0.167	0.00018
	O-28	Mengelas sambungan rangka bawah	Area Kerja Las	3	8	8537	0.167	0%	0.167	0.167	0.00016
Penyangga hopper (2)											
PS20402	O-29	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.167	0%	0.177	0.177	0.00004
	O-30	Memotong area yang ditandai	potong manual kancip	2	9	8538	0.167	3%	0.177	0.172	0.00018
	O-31		Mesin Gerinda	2	8	8538	0.167	3%	0.172	0.167	0.00016
	O-32	Mengelas hopper dengan tiang penyangga	Area Kerja Las	3	8	8537	0.167	0%	0.167	0.167	0.00016
Cerobong											
PS20304	O-33	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Potong Plat Otomatis 2	2	1	8538	0.083	10%	0.093	0.083	0.00001
	O-34	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.083	0%	0.083	0.083	0.00003
	O-35	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	1	10	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00010
	O-36	Menyatukan pola	Area Kerja Las	1	7	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00007

Routing Sheets Perajang Bonggol Pisang/Tepe

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Perajang Bonggol Pisang/Tepe (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PB20101	Cover										
	O-1	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending bagian samping cover	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.083	0%	0.10	0.10	0.00004
	O-2	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	10	8538	0.083	15%	0.10	0.09	0.00010
	O-3	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Otomatis	2	2	8538	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-4	Menekuk/membentuk kotak	Bending Tekuk Manual	5	25	8535	0.083	0%	0.09	0.09	0.00026
	O-5	Menyatukan kotak	WC Las	2	10	8538	0.083	0%	0.09	0.09	0.00010
	O-6	Membuat pola persegi pada tampak depan cover	Area Kerja Pengukuran	0	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-7	Memotong pola	Mesin Gerinda	1	15	8539	0.083	3%	0.09	0.09	0.00015
O-8	Melubangi sisi sebanyak 4 kali	Mesin Drilling	2	8	8538	0.083	2%	0.09	0.08	0.00008	
PB20102	Part Depan										
	O-9	Memotong plat besi	Mesin Potong Plat Otomatis 1	2	2	8538	0.083	10%	0.11	0.10	0.00002
	O-10	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending part depan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.10	0.10	0.00002
	O-11	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	5	8538	0.083	10%	0.10	0.09	0.00005
	O-12	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	3	25	8537	0.083	0%	0.09	0.09	0.00026
	O-13	Membuat pola persegi pada tampak depan cover	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-14	Memotong pola	Mesin Gerinda	2	5	8538	0.083	3%	0.09	0.09	0.00005
O-15	Melubangi sisi sebanyak 4 kali	Mesin Drilling	2	20	8538	0.083	2%	0.09	0.08	0.00020	

Routing Sheets Lanjutan

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Perajang Bonggol Pisang/Tempe (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PB20302	Hopper Output										
	O-16	Mengukur plat besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00003
	O-17	Memotong plat besi	Mesin Gerinda	2	10	8538	0.083	10%	0.09	0.08	0.00010
	O-18	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	3	18	8537	0.083	0%	0.08	0.08	0.00018
PB20107	Penutup hopper Output										
	O-19	Mengukur plat besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-20	Memotong plat besi	Mesin Gerinda	2	15	8538	0.083	12%	0.09	0.08	0.00015
	O-21	Pengelasan dengan hopper output	WC Las	3	8	8537	0.083	0%	0.08	0.08	0.00008
PB20401	Part Atas										
	O-22	Mengukur plat besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-23	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	6	8538	0.083	8%	0.09	0.09	0.00006
	O-24	Melubangi sisi sebanyak 6 kali	Mesin Drilling	2	25	8538	0.083	2%	0.09	0.08	0.00024
PB20402	Penekan										
	O-25	Memotong plat besi	Mesin Potong Plat Otomatis 1	1	1	8539	0.083	8%	0.11	0.10	0.00001
	O-26	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	8%	0.10	0.09	0.00002
	O-27	Pemotongan pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	1	10	8539	0.083	8%	0.09	0.08	0.00010
	O-28	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	2	5	8538	0.083	0%	0.08	0.08	0.00005
O-29	Mengelas penutup	Area Kerja Las	1	12	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00012	

Routing Sheets Lanjutan

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Perajang Bonggol Pisang/Tempe (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PB20103	Hopper Input A										
	O-30	Memotong plat besi	Mesin Potong Plat Otomatis 1	2	3	8538	0.083	10%	0.09	0.08	0.00003
	O-31	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-32	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	1	2	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00002
	O-33	Pengelasan	Area Kerja Las	1	10	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00010
PB20301	AS Luar										
	O-34	Mengukur batang silinder	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-35	Memotong batang silinder besi	Mesin Gerinda	1	9	8539	0.083	3%	0.09	0.09	0.00009
	O-36	Membubut kedua bagian samping silinder	Mesin Bubut 3	8	20	8532	0.083	3%	0.09	0.08	0.00020
PB20201	AS Dalam										
	O-37	Mengukur batang silinder	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-38	Memotong batang silinder besi	Mesin Gerinda	3	12	8537	0.083	2%	0.09	0.08	0.00012

Routing Sheets Perajang Sukun/Ketela/Kentang

Routing Sheets Fabrikasi											
Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
SKK2010 1	Cover B										
	O-1	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Potong Plat Otomatis 2	3	2	8537	0.083	7%	0.11	0.10	0.00002
	O-2	Mengukur plat besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.083	0%	0.10	0.10	0.00004
	O-3	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.083	8%	0.10	0.10	0.00009
	O-4	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Otomatis	0.5	2	8540	0.083	8%	0.10	0.09	0.00002
	O-5	Menekuk/membentuk kotak	Bending Tekuk Manual	2	1	8538	0.083	8%	0.10	0.09	0.00001
	O-6	Menyatukan kotak	Area Kerja Las	2	10	8538	0.083	0%	0.09	0.09	0.00010
	O-7	Membuat pola persegi pada tampak depan cover	Area Kerja Pengukuran	0	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-8	Memotong pola	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.083	3%	0.09	0.09	0.00008
O-9	Melubangi sisi sebanyak 4 kali	Mesin Drilling	3	10	8537	0.083	3%	0.09	0.08	0.00010	
SKK2010 2	Hopper Input										
	O-10	Memotong plat besi	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	1	3	8539	0.083	8%	0.09	0.08	0.00003
	O-11	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-12	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending Tekuk Manual	2	2	8538	0.083	0%	0.08	0.08	0.00002
O-13	Pengelasan	Area Kerja Las	2	9	8538	0.083	0%	0.08	0.08	0.00009	

Routing Sheets Lanjutan

Routing Sheets Fabrikasi											
Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
SKK2010 3	Dudukan Pisau B										
	O-14	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	2	8538	0.083	8%	0.10	0.09	0.00002
	O-15	Membubut	Mesin Bubut 3	8	18	8532	0.083	3%	0.09	0.09	0.00018
	O-16	Milling	Mesin Milling 1	2	25	8538	0.083	3%	0.09	0.09	0.00025
	O-17	Mengulir	Ulir Manual	1	3	8539	0.083	2%	0.09	0.08	0.00003
SKK2010 4	AS										
	O-18	Mengukur batang silinder	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0.000	0.09	0.09	0.00002
	O-19	Memotong batang silinder besi	Mesin Gerinda	2	9	8538	0.083	0.080	0.09	0.09	0.00009
	O-20	Membubut bagian samping	Mesin Bubut 3	4	15	8536	0.083	0.030	0.09	0.08	0.00015
SKK2010 5	Mata Pisau(2)										
	O-21	Memotong plat besi	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	0.5	2	8540	0.167	11%	0.20	0.18	0.00004
	O-22	Mengukur plat besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.167	0%	0.18	0.18	0.00004
	O-23	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.167	5%	0.18	0.17	0.00016
	O-24	Mengebor	Mesin Drilling 3	1	10	8539	0.167	2%	0.17	0.17	0.00020
SKK2020 1	Hopper Output										
	O-24	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	6	8539	0.083	0.080	0.09	0.08	0.00006
	O-25	Penekukan	Bending Tekuk Manual	2	10	8538	0.083	0.000	0.08	0.08	0.00010

Routing Sheets Penipis Kulit Ikan Pari

Routing Sheets Fabrikasi											
Penipis Kulit Ikan Pari (Sebagian)											
		Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =									
		8540									
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Area kerja Teoritis
M20101	Rangka Bawah										
	O-1	Mengukur siku besi dan silinder dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	3	8540	0.08	0%	0.08	0.08	0.00003
	O-2	Memotong area yang ditandai	potong manual kancip	1	3	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00003
	O-3	Memotong area yang ditandai	Gerinda	2	5	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00005
	O-4	Mengelas sambungan rangka bawah	Area Kerja Las	1	8	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00008
M20102	AS										
	O-5	Mengukur batang silinder	Mesin Gerinda	1	9	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00009
	O-6	Memotong batang silinder besi	Mesin Bubut 3	1	15	8539	0.08	3%	0.09	0.08	0.00015
M20201	Meja										
	O-7	Mengukur kayu dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.092	0.092	0.00002
	O-8	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.083	9%	0.092	0.083	0.00008

Routing Sheet Mixer

Routing Sheets Fabrikasi											
Mixer (Full)											
			Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =	8540							
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Area kerja Teoritis
MI20102	Pengoyak										
	O-1	Mengukur silinder	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.086	0.086	0.00002
	O-2	Memotong silinder	Mesin Gerinda	1	7	8539	0.083	3%	0.086	0.083	0.00007
	O-3	Menekukkan (bending)	Bending Tekuk Manual	1	18	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00018
	O-4	Mengelas	WC Las	1	6	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00006
MI20101	Tabung										
	O-5	Memotong	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	0.5	2	8540	0.083	10%	0.095	0.086	0.00002
	O-6	Mengukur	WC Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.086	0.086	0.00002
	O-7	Memotong	Mesin Gerinda	1	12	8539	0.083	3%	0.086	0.083	0.00012
	O-8	Mengelas	Area Kerja Las	1	13	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00013
MI20103	Tuas(2)										
	O-9	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.167	0%	0.187	0.187	0.00004
	O-10	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.167	11%	0.187	0.167	0.00016
	O-11	Roll	Mesin Roll 2 (Manual)	1	20	8539	0.167	0%	0.167	0.167	0.00039
	O-12	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.167	0%	0.167	0.167	0.00016
MI20201	Kerangka Bawah										
	O-13	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0.000	0.091	0.091	0.00002
	O-2	Memotong area yang ditandai	potong manual kancip	1	2	8539	0.083	0.080	0.091	0.083	0.00002
	O-3	Mengelas sambungan rangka bawah	Area Kerja Las	1	15	8539	0.083	0.000	0.083	0.083	0.00015

Routing Sheets Pelumat Daging

Routing Sheets Fabrikasi											
Mesin Pelumat Daging (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PD2020 1	Kerangka Bawah										
	O-1	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	5	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00005
	O-2	Memotong area yang ditandai	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.08	8%	0.09	0.08	0.00008
	O-3	Mengelas sambungan rangka bawah	Area Kerja Las	1	15	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00015
PD2010 1	Hopper Input B										
	O-4	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	5	2	8535	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-5	Mengukur	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	11%	0.09	0.08	0.00002
	O-6	Roll	Mesin Roll 2 (Manual)	1	10	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00010
	O-7	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00008
PD2010 2	Part Atas										
	O-8	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-9	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	15	8539	0.08	9%	0.09	0.09	0.00015
	O-10	Pengelasan	Area Kerja Las	1	12	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00012
	O-11	Bor	Mesin Drilling	1	8	8539	0.08	3%	0.09	0.08	0.00008
PD2010 3	Hopper Output										
	O-12	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	3	2	8537	0.08	13%	0.10	0.08	0.00002
	O-13	Mengukur siku besi dan membuat pola	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.08	0.08	0.00002
	O-14	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	13	8539	0.08	10%	0.09	0.08	0.00013
	O-15	Bending	Mesin Tekuk Otomatis	1	3	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00003
	O-16	Pengelasan	Area Kerja Las	1	15	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00015

Routing Sheets Alat Penyuwir Daging Abon

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Penyuwir Daging Abon (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PDA20101	Corong Dalam										
	O-1	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-2	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.08	10%	0.09	0.08	0.00008
	O-3	Roll	Roll Manual	3	20	8537	0.08	0%	0.08	0.08	0.00020
PDA20102	O-4	Pengelasan	Area Kerja Las	1	12	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00012
	AS										
	O-5	Pemotongan	Mesin Gerinda	0.5	9	8540	0.08	5%	0.09	0.09	0.00009
	O-6	Pembubutan	Mesin Bubut	8	25	8532	0.08	3%	0.09	0.08	0.00024
PDA20301	Kerangka										
	O-7	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-8	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	13	8539	0.08	8%	0.09	0.09	0.00013
	O-9	Pengelasan	Area Kerja Las	1	11	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00011
PDA20103	O-10	Pengeboran	Mesin Drilling 1	2	2	8538	0.08	2%	0.09	0.08	0.00002
	Chappy										
	O-11	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.08	0.08	0.00002
	O-12	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	9	8539	0.08	11%	0.08	0.08	0.00009
PDA20201	O-13	Pengelasan	Area Kerja Las	1	10	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00010
	Corong Keluar										
	O-14	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-15	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	9	8539	0.08	8%	0.09	0.08	0.00009
	O-16	Pengelasan	Area Kerja Las	1	10	8539	0.08	0%	0.08	0.08	0.00010

Routing Sheets Mesin Kumbu Bakpia

Routing Sheets Fabrikasi											
Mesin Kumbu Bakpia (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
KB20101	Rangka Bawah										
	O-1	Mengukur	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-2	Memotong	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.08	8%	0.09	0.09	0.00008
	O-3	Mengelas	Area Kerja Las	2	9	8538	0.08	0%	0.09	0.09	0.00009
	O-4	Pengeboran	Mesin Drilling 3	3	2	8537	0.08	2%	0.09	0.08	0.00002
KB20101	Tabung										
	O-5	Memotong	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	5	2	8535	0.08	11%	0.10	0.09	0.00002
	O-6	Memotong	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.08	3%	0.09	0.08	0.00008
	O-7	Bor	Mesin Drilling 3	3	3	8537	0.08	3%	0.09	0.09	0.00003
	O-8	Roll	Mesin Roll 2 (Manual)	2	5	8538	0.08	0%	0.09	0.09	0.00005
KB20202	Batang Pengaduk (AS)										
	O-10	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	12	8538	0.08	11%	0.10	0.09	0.00012
	O-11	Pembubutan	Mesin Bubut 3	5	8	8535	0.08	3%	0.09	0.09	0.00008
	O-12	Milling	Mesin Milling 2	3	15	8537	0.08	3%	0.09	0.08	0.00015
	O-13	Pengelasan	Area Kerja Las	2	12	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00012
KB20203	Dudukan Pengaduk										
	O-14	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.08	5%	0.09	0.09	0.00008
	O-15	Pembubutan	Mesin Bubut 3	5	8	8535	0.08	3%	0.09	0.09	0.00008
KB20204	Dudukan Motor										
	O-16	Milling	Mesin Milling 2	3	15	8537	0.08	3%	0.09	0.08	0.00015
	O-17	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.08	8%	0.10	0.09	0.00008
	O-18	Pembubutan	Mesin Bubut 3	5	8	8535	0.08	3%	0.09	0.09	0.00008
	O-19	Milling	Mesin Milling 2	3	12	8537	0.08	3%	0.09	0.08	0.00012
O-20	Bending	Bending Manual	2	13	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00013	

Routing Sheets Fabrikasi											
Mesin Kumbu Bakpia (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =		8540									
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
KB20205	Dudukan Reducer(2)										
	O-21	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.17	8%	0.18	0.17	0.00016
	O-22	Pengelasan	Area Kerja Las	2	9	8538	0.17	0%	0.17	0.17	0.00018
KB20206	Dudukan Pengunci (2)										
	O-23	Memotong	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.17	8%	0.18	0.17	0.00016
	O-24	Mengelas	Area Kerja Las	2	8	8538	0.17	0%	0.17	0.17	0.00016
KB20207	Alas Kompor/Pemanas										
	O-25	Memotong	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	3	2	8537	0.08	0%	0.08	0.08	0.00002
	O-26	Pengelasan	Area Kerja Las	2	10	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00010

Routing Sheets Penghancur Kedelai

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Penghancur Kedelai (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PK20101	Cover										
	O-1	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	5	2	8535	0.083	12%	0.108	0.095	0.00002
	O-2	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.095	0.095	0.00002
	O-3	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	18	8539	0.083	10%	0.095	0.086	0.00018
	O-4	Pengeboran	Mesin Drilling 3	5	10	8535	0.083	3%	0.086	0.083	0.00010
PK20102	Corong Masuk										
	O-5	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.094	0.094	0.00002
	O-6	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.083	11%	0.094	0.083	0.00011
	O-7	Bending	Bending Tekuk Manual	3	15	8537	0.083	0%	0.083	0.083	0.00015
	O-8	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00008
PK20103	Kipas Peniup										
	O-9	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	12	8538	0.083	5%	0.088	0.083	0.00012
	O-10	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00008
PK20104	Batang Pengaduk B										
	O-11	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.086	0.086	0.00002
	O-12	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	10	8539	0.083	3%	0.086	0.083	0.00010
PK20201	Hopper Output										
	O-13	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	3	2	8537	0.083	12%	0.103	0.091	0.00002
	O-14	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.091	0.091	0.00002
	O-15	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.083	8%	0.091	0.083	0.00008
	O-16	Bending	Bending Tekuk Manual	1	17	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00017
	O-17	Pengelasan	Area Kerja Las	1	11	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00011

Routing Sheets Fabrikasi												
Alat Penghancur Kedelai (Full)												
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540									
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis	
PK20301	Rangka Bawah											
	O-18	Pemotongan	Mesin Gerinda		2	15	8538	0.083	8%	0.091	0.083	0.00015
	O-19	Pengelasan	Area Kerja Las		1	11	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00011
PK20302	Penyangga Rangka Bawah dan Cover(2)											
	O-20	Pemotongan	potong manual kancip		1	2	8539	0.083	8%	0.091	0.083	0.00002
	O-21	Pengelasan	Area Kerja Las		1	11	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00011

Routing Sheets Peniris Minyak

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Peniris Minyak (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PM2010 1	Tabung Dalam										
	O-1	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	5	2	8535	0.083	8%	0.11	0.10	0.00002
	O-2	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	8%	0.10	0.09	0.00002
	O-3	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.083	8%	0.09	0.08	0.00008
	O-4	Roll	Mesin Roll 2 (Manual)	3	15	8537	0.083	0%	0.08	0.08	0.00015
	O-5	Pengelasan	Area Kerja Las	1	10	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00010
PM2010 2	Poros(Coakkan)+Handle (2)										
	O-5	Pengikisan	Mesin Gerinda	2	3	8538	0.167	3%	0.18	0.18	0.00006
	O-6	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	11	8539	0.167	7%	0.18	0.17	0.00021
	O-7	Pengelasan	Area Kerja Las	1	13	8539	0.167	0%	0.17	0.17	0.00025
PM2010 1	Tabung Luar										
	O-8	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	2	2	8538	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-9	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-10	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.083	11%	0.09	0.08	0.00008
	O-11	Roll	Mesin Roll 2 (Manual)	3	17	8537	0.083	0%	0.08	0.08	0.00017
	O-12	Pengelasan	Area Kerja Las	1	12	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00012

Routing Sheets Fabrikasi											
Alat Peniris Minyak (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PM2010 2	Corong Keluar Minyak										
	O-13	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-14	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	13	8539	0.083	7%	0.09	0.08	0.00013
	O-15	Menekukkan (bending)	Bending manual	1	18	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00018
PM2010 1	Cover B										
	O-16	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	2	2	8538	0.083	7%	0.09	0.09	0.00002
	O-17	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending bagian depan cover	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-18	Memotong plat pada area yang ditandai	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00008
	O-19	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Bending manual	1	17	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00017
	O-20	Membentuk kotak	Bending manual	1	20	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00021
	O-21	Menyatukan kotak	Area Kerja Las	1	5	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00005
	O-22	Membuat pola persegi pada tampak depan cover	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-23	Memotong pola	Mesin Gerinda	1	11	8539	0.083	3%	0.09	0.09	0.00011
	O-24	Melubangi sisi sebanyak 2 kali	Mesin Drilling	2	12	8538	0.083	2%	0.09	0.08	0.00012

Routing Sheets Pembelah Tusuk Sate

Routing Sheets											
Pembelah Tusuk Sate (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PTS20101	Cover										
	O-1	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	5	2	8535	0.08	8%	0.10	0.09	0.00002
	O-2	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-3	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.08	8%	0.09	0.09	0.00008
	O-4	Pengeboran	Mesin Drilling	1	8	8539	0.08	3%	0.09	0.08	0.00008
PTS20102	AS										
	O-5	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	9	8538	0.08	5%	0.09	0.09	0.00009
	O-6	Pembubutan	Mesin Bubut 3	5	15	8535	0.08	3%	0.09	0.08	0.00015
PTS20103	Pengunci Roda (2)										
	O-7	Pengikisan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.17	3%	0.18	0.17	0.00016
	O-8	Pengeboran	Mesin Drilling 2	5	8	8535	0.17	2%	0.17	0.17	0.00016
PTS20201	Rangka Bawah										
	O-9	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-10	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	8	8539	0.08	8%	0.09	0.09	0.00008
	O-11	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00008
	O-12	Pengeboran	Mesin Drilling	1	2	8539	0.08	2%	0.09	0.08	0.00002

Routing Sheets Perajang Rumput

Routing Sheets										
Alat Perajang Rumput (Full)										
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540							
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)
APR20101	Dudukan Pisau (2)									
	O-1	Pemotongan	Mesin Gerinda	0.5	8	8540	0.17	15%	0.20	0.17
	O-2	Pengelasan	Area Kerja Las	1	10	8539	0.17	0%	0.17	0.17
APR20102	Cover									
	O-3	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	5	2	8535	0.08	8%	0.09	0.08
	O-4	roll	roll manual	1	12	8539	0.08	0%	0.08	0.08
	O-5	Pengelasan	WC las	1	10	8539	0.08	0%	0.08	0.08
APR20103	Hopper									
	O-6	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	2	2	8538	0.08	12%	0.09	0.08
	O-7	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09
	O-8	Pemotongan	mesin gerinda	1	11	8539	0.08	8%	0.09	0.08
	O-9	Bending	bending manual	1	11	8539	0.08	0%	0.08	0.08
APR20201	Kerangka									
	O-10	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.08	0%	0.09	0.09
	O-11	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	9	8539	0.08	8%	0.09	0.09
	O-12	Pengelasan	Area Kerja Las	1	11	8539	0.08	0%	0.09	0.09
	O-13	Pengeboran	Mesin Drilling	1	5	8539	0.08	2%	0.09	0.08

Routing Sheets Pembulat Tusuk Sate

Routing Sheets											
Mesin Pembulat Tusuk Sate (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
MPT20101	Cover										
	O-1	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.083	8%	0.09058	0.083333	0.00008
	O-2	Bending	bending manual	1	10	8539	0.083	0%	0.083333	0.083333	0.00010
	O-3	Pengelasan	WC las	1	8	8539	0.083	0%	0.083333	0.083333	0.00008
MPT20102	Pengunci Roda (2)										
	O-4	Mengikis	Mesin Gerinda	2	2	8538	0.167	10%	0.188964	0.170068	0.00004
	O-5	Mengebor	Mesin Drilling	2	6	8538	0.167	2%	0.170068	0.166667	0.00012
MPT20103	Dudukan Pisau (2)										
	O-6	Pemotongan	Mesin Gerinda	5	11	8535	0.167	15%	0.196078	0.166667	0.00021
	O-7	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.167	0%	0.166667	0.166667	0.00016
MPT20201	Penutup Cover										
	O-8	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	10	8538	0.083	5%	0.089509	0.085034	0.00010
	O-9	Pengeboran	Mesin Drilling	3	6	8537	0.083	2%	0.085034	0.083333	0.00006
MPT20301	Kerangka										
	O-10	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8539.5	0.083	0%	0.09058	0.09058	0.00002
	O-11	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.083	8%	0.09058	0.083333	0.00008
	O-12	Pengelasan	Area Kerja Las	1	8	8539	0.083	0%	0.083333	0.083333	0.00008

Routing Sheets Pembuat Kulit Makanan

Routing Sheets											
Mesin Pembuat Kulit Makanan (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
KM2010 1	Cover Body										
	O-1	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	5	3	8535	0.083	10%	0.106	0.095	0.00003
	O-2	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.095	0.095	0.00002
	O-3	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	15	8538	0.083	10%	0.095	0.086	0.00015
	O-4	Bending	Bending Otomatis	2	4	8538	0.083	0%	0.086	0.086	0.00004
	O-5	Pengelasan	WC Las	1	11	8539	0.083	0%	0.086	0.086	0.00011
	O-6	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0	1	8540	0.083	0%	0.086	0.086	0.00001
	O-7	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.083	3%	0.086	0.083	0.00008
KM2010 2	Hopper Input										
	O-8	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	2	3	8538	0.083	10%	0.106	0.095	0.00003
	O-9	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.095	0.095	0.00002
	O-10	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	16	8538	0.083	10%	0.095	0.086	0.00016
	O-11	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.086	0.086	0.00002
	O-12	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.083	3%	0.086	0.083	0.00011
	O-13	Bending	Bending Tekuk Manual	2	15	8538	0.083	0%	0.083	0.083	0.00015
	O-14	Pengelasan	WC Las	2	5	8538	0.083	0%	0.083	0.083	0.00005

Routing Sheets											
Mesin Pembuat Kulit Makanan (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
KM2010 3	Hopper Output										
	O-15	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	5	4	8535	0.083	10%	0.093	0.083	0.00004
	O-16	Penekukan	Bending Tekuk Manual	2	13	8538	0.083	0%	0.083	0.083	0.00013
	O-17	Pengelasan	WC Las	1	5	8539	0.083	0%	0.083	0.083	0.00005
KM2010 4	Cover Tuas										
	O-18	Pemotongan	Mesin Potong Plat 2 (Otomatis)	2	1	8538	0.083	8%	0.103	0.095	0.00001
	O-19	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.095	0.095	0.00002
	O-20	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	9	8539	0.083	12%	0.095	0.083	0.00009
	O-21	Penekukan	Bending Otomatis	2	4	8538	0.083	0%	0.083	0.083	0.00004
KM2010 5	AS										
	O-22	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	10	8538	0.083	8%	0.093	0.086	0.00010
	O-23	Pembubutan	Mesin Bubut 3	2	8	8538	0.083	3%	0.086	0.083	0.00008
KM2020 1	Cover Rangka Bawah										
	O-24	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0.5	2	8540	0.083	0%	0.090	0.090	0.00002
	O-25	Pemotongan	Mesin Gerinda	1	11	8539	0.083	5%	0.090	0.085	0.00011
	O-26	Penekukan	Bending Tekuk Manual	1	14	8539	0.083	0%	0.085	0.085	0.00014
	O-27	Pelubangan	Mesin Drilling	3	8	8537	0.083	2%	0.085	0.083	0.00008

Routing Sheets Pemas Santan Otomatis

Routing Sheets											
Mesin Pemas Santan Otomatis (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PSO20102	Tabung Hopper Input										
	O-1	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	5	2	8535	0.083	13%	0.10	0.08	0.00002
	O-2	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.08	0.08	0.00002
	O-3	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.083	8%	0.09	0.08	0.00012
	O-4	Bending	Mesin Bending Manual	5	16	8535	0.083	0%	0.08	0.08	0.00016
PSO20102	O-5	Pengelasan	WC Las	2	15	8538	0.083	0%	0.08	0.08	0.00015
	Cover Pisau										
	O-6	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-7	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	8	8538	0.083	10%	0.09	0.08	0.00009
	O-8	Bending	Mesin Bending Manual	5	15	8535	0.083	0%	0.08	0.08	0.00015
PSO20103	O-9	Pengelasan	WC Las	2	12	8538	0.083	0%	0.08	0.08	0.00012
	Cover Tuas										
	O-10	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	2	3	8538	0.083	15%	0.11	0.09	0.00004
	O-11	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-12	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.083	12%	0.09	0.08	0.00012
PSO20201	O-13	Pengelasan	WC Las	3	13	8537	0.083	0%	0.08	0.08	0.00013
	Rangka Bawah										
	O-14	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-15	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	17	8538	0.083	8%	0.09	0.09	0.00018
	O-16	Pengelasan	Area Kerja Las	3	20	8537	0.083	0%	0.09	0.09	0.00020
O-17	Pengeboran	Mesin Drilling	3	13	8537	0.083	2%	0.09	0.08	0.00013	

Routing Sheets											
Mesin Pemeras Santan Otomatis (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PSO20201	Penutup Rangka Bawah 1										
	O-18	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	5	2	8535	0.083	13%	0.10	0.09	0.00002
	O-19	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-20	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	16	8538	0.083	8%	0.09	0.08	0.00017
	O-21	Pengelasan	WC Las	2	11	8538	0.083	0%	0.08	0.08	0.00011
PSO20202	Penutup Rangka Bawah 2										
	O-22	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	2	2	8538	0.083	8%	0.10	0.09	0.00002
	O-23	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-24	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	12	8538	0.083	8%	0.09	0.09	0.00013
	O-25	Bending	Bending Otomatis	3	4	8537	0.083	0%	0.09	0.09	0.00004
	O-26	Pengelasan	WC Las	2	13	8538	0.083	0%	0.09	0.09	0.00013
	O-27	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	0	2	8540	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-28	Memotong/ Membuat Lubang	Mesin Drilling	1	13	8539	0.083	2%	0.09	0.08	0.00013

Routing Sheets											
Mesin Pemas Santan Otomatis (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
PSO20104	Hopper Output 1										
	O-29	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	3	2	8537	0.083	13%	0.11	0.09	0.00003
	O-30	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-31	Memotong plat besi	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.083	10%	0.09	0.09	0.00012
	O-32	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Mesin Bending Manual	3	16	8537	0.083	0%	0.09	0.09	0.00016
	O-33	Mengikis miring bagian samping	Mesin Gerinda	2	2	8538	0.083	2%	0.09	0.08	0.00002
	O-34	Mengelas	WC Las	3	14	8537	0.083	0%	0.08	0.08	0.00014
PSO20105	Hopper Output 2										
	O-35	Mengukur plat besi dan membuat pola untuk dibending	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.083	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-36	Memotong plat besi	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.083	10%	0.09	0.08	0.00012
	O-37	Menekukkan (bending) pada area yang ditandai	Mesin Bending Manual	5	17	8535	0.083	0%	0.08	0.08	0.00017

Routing Sheets Alat Perajang Bawang

Routing Sheets											
Alat Perajang Bawang (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
APB20101	Tabung Hopper Input										
	O-1	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	5	3	8535	0.08	10%	0.10	0.09	0.00004
	O-2	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-3	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	13	8538	0.08	10%	0.09	0.08	0.00014
	O-4	Bending	Mesin Bending Manual	2	17	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00017
	O-5	Pengelasan	Area Kerja Las	2	13	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00013
APB20102	Cover AS										
	O-5	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-6	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	11	8538	0.08	12%	0.09	0.08	0.00012
	O-7	Bending	Mesin Bending Manual	2	17	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00017
APB20103	AS										
	O-9	Mengukur batang silinder	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-10	Memotong batang silinder besi	Mesin Gerinda	2	13	8538	0.08	5%	0.09	0.09	0.00014
	O-11	Membubut bagian samping	Mesin Bubut	8	11	8532	0.08	3%	0.09	0.08	0.00011

Routing Sheets											
Alat Perajang Bawang (Full)											
Waktu Kerja Efektif (menit/bulan) =			8540								
No. Part	No Operasi	Operasi	Mesin	Waktu Setup (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)	Jumlah Mesin/Stasiun Kerja Teoritis
APB20104	Cover Elektrik										
	O-12	Pemotongan penyangga	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	2	3	8538	0.08	10%	0.10	0.09	0.00003
	O-13	Pemolaan cover berbentuk lingkaran	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-14	Pemotongan cover	Mesin Gerinda	2	12	8538	0.08	3%	0.09	0.09	0.00012
	O-15	Pemotongan penyangga	Mesin Gerinda	2	15	8538	0.08	3%	0.09	0.08	0.00015
	O-16	Pengelasan	Area Kerja Las	2	14	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00014
APB20201	Rangka Bawah										
	O-17	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-18	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	6	8538	0.08	8%	0.09	0.09	0.00006
	O-19	Pengelasan	Area Kerja Las	2	13	8538	0.08	0%	0.09	0.09	0.00013
	O-20	Pengeboran	Mesin Drilling	2	11	8538	0.08	2%	0.09	0.08	0.00011
APB20105	Hopper Output										
	O-21	Pemotongan	Mesin Potong Plat 1 (Otomatis)	2	2	8538	0.08	9%	0.10	0.09	0.00002
	O-22	Pemolaan	Area Kerja Pengukuran	1	2	8539	0.08	0%	0.09	0.09	0.00002
	O-23	Pemotongan	Mesin Gerinda	2	6	8538	0.08	10%	0.09	0.08	0.00007
	O-24	Pengelasan	Area Kerja Las	2	11	8538	0.08	0%	0.08	0.08	0.00011

Lampiran 5. Routing Sheets Assembly

Routing Sheets Assembly Penghancur Sampah									
Waktu Kerja (menit/bulan) =		8540							
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Waktu Kerja Efektif (menit)	Jumlah Part/Bulan	%Scrap	Input (part/bulan)	Output (part/bulan)
Ass Bagian Dalam									
A-1	Menggabungkan pisau dengan dudukan pisau	WC Las	3	11	8537	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Bagian Luar									
A-2	Menggabungkan Cover Pisau dengan Bagian Dalam	WC Las	3	14	8537	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Bagian Tengah									
A-3	Menggabungkan Tiang Penyangga dengan Cover Pisau	WC Las	2	8	8538	0.083	0%	0.083	0.083
A-4	Pemasangan Hopper Output dengan Cover Mesin	WC Las	3	21	8537	0.083	0%	0.083	0.083
A-5	Menggabungkan A-4 dengan Tiang Penyangga	WC Las	3	9	8537	0.083	0%	0.083	0.083
A-6	Pemasangan Mesin Diesel terhadap Cover Mesin	Tidak Las		11	8540	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Kerangka Bawah + Penghubung Frame Cover Pisau									
A-7	Menggabungkan Kerangka Bawah dengan Penghubung Frame Cover Pisau	WC Las	2	9	8538	0.083	0%	0.083	0.083
A-8	Menggabungkan A-6 dengan A-5	WC Las	2	12	8538	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Penyangga Hopper									
A-9	Menggabungkan Penyangga Hopper dengan Hopper	WC Las	2	11	8538	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Cerobong									
A-10	Menggabungkan Cerobong dengan Cover Pisau	WC Las	3	16	8537	0.083	0%	0.083	0.083
A-11	Pengecatan	Brush Paint	2	12	8538	0.083	0%	0.083	0.083
I-1	Inspeksi ATG	WC Las		5	8540	0.083	0%	0.083	0.083

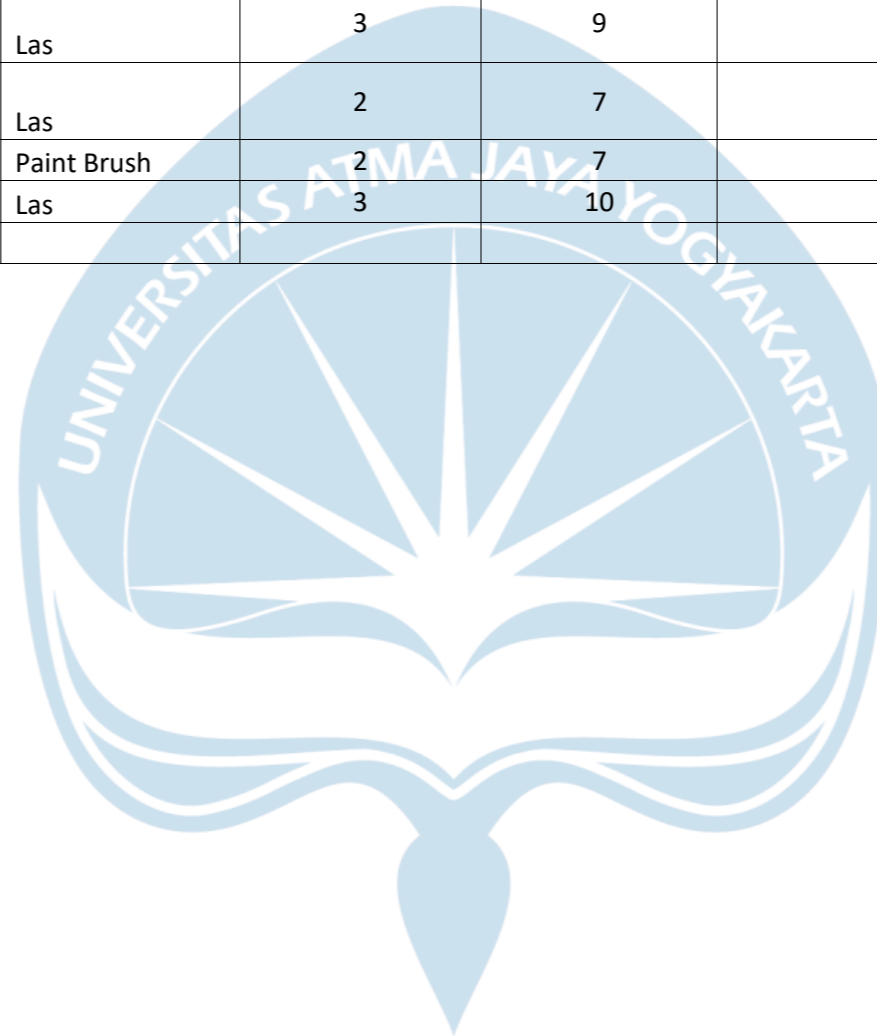
Routing Sheets Assembly Perajang Bonggol Pisang									
No Operasi	Operasi	Mesin	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Bulan	%Scrap	Input	Output
Ass Bagian Luar									
A-1	Mengecat Cover	Brush Paint	Brush	2	12	0	0.000	0.083	0.083
A-2	Menggabungkan Cover dengan Part Depan	Las	WC Las	2	17	0	0.000	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan Bearing dengan AS	Tidak Las	WC Las	3	11				
A-4	Menggabungkan AS Luar dengan Bagian Cover	Las				0	0.000	0.083	0.083
Ass Bagian Dalam									
A-5	Menggabungkan Bagian Dalam dengan AS Dalam		WC Las	3	15				
A-6	Melubangi Bagian Tengah	Bor di WC Las	WC Las	2	9	0	0.000	0.083	0.083
A-7	Menggabungkan Hopper Input dengan Bagian Tengah	Las	WC Las	2	13	0	0.000	0.083	0.083
A-8	Pengecatan	Brush Paint	Brush	2	10	0	0.000	0.083	0.083
Ass Bagian Tengah									
A-9	Menggabungkan Hopper Output dan Penutup Hopper Output	WC Las	WC Las	2	12	0	0.000	0.083	0.083
A-10	Menggabungkan Bagian Tengah dengan Bagian Cover	WC Las	WC Las	2	9	0	0.000	0.083	0.083
Ass Bagian Atas									
A-11	Menggabungkan Bagian Atas dengan Part Atas	Las	WC Las	2	14	0	0.000	0.083	0.083
A-12	Menggabungkan Bagian Penekan dengan A-4	Las	WC Las	3	12	0	0.000	0.083	0.083
A-13	Inspeksi ATG				5	0	0.000	0.083	0.083

Routing Sheets Assembly Penipis Ikan Pari								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
A-1	Menghaluskan Meja	Las	3	12	0.083	0.000	0.083	0.083
A-2	Memberi pernis	Brush Paint	2	10	0.083	0.000	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan Meja dengan AS	Las	2	10	0.083	0.000	0.083	0.083
A-4	Mengecat Rangka Bawah	Brush Paint	2	5	0.083	0.000	0.083	0.083
A-5	Menggabungkan Rangka Bawah dengan Meja	Las	3	12	0.083	0.000	0.083	0.083
I-1	Inpeksi ATG			5	0.083	0.000	0.083	0.083

Routing Sheets Assembly Perajang Sukun/Ketela/Kentang								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
Ass Bagian Body								
A-1	Mengecat Cover	Brush Paint	2	10	0.083	0.000	0.083	0.083
A-2	Menggabungkan Cover dengan Hopper Input	WC Las	3	15	0.083	0.000	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan dudukan pisau dengan cover	Mur			0.083	0.000	0.083	0.083
		Baut			0.083	0.000	0.083	0.083
A-4	Menggabungkan AS dengan Bagian Body	WC Las	2	10	0.083	0.000	0.083	0.083
A-5	Menggabungkan mata pisau dengan dudukan pisau	Mur			0.083	0.000	0.083	0.083
		Baut			0.083	0.000	0.083	0.083
Ass Bagian Luar								
A-6	Menggabungkan Part Atas dengan Cover	WC Las	3	13				
A-7	Menggabungkan Hopper Output dengan Bagian Body	WC Las	2	11	0.083	0.000	0.083	0.083
Ass Kelistrikan								
A-8	Pemasangan Kelistrikan dengan Bagian Body	Tidak Las			0.083	0.000	0.083	0.083
I-1	Inspeksi ATG			5	0.083			

Routing Sheets Assembly Mixer								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
Ass Bagian Body								
A-1	Menggabungkan Pengoyak dengan Tabung	Las	2	10	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Tuas								
A-2	Menggabungkan Tuas dengan Bagian Body	Las	2	5	0.083	0%	0.083	0.083
Ass Kerangka Bawah								
A-3	Menggabungkan Tuas dengan Kerangka Bawah	Las	2	5	0.083	0%	0.083	0.083
I-1	Inspeksi ATG				0.083	0%	0.083	0.083

Routing Sheets Assembly Mesin Pelumat Daging								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
A-1	Mengecat Kerangka Bawah dan Hopper Input	Paint Brush	2	8	0.083	0%	0.083	0.083
A-2	Menggabungkan Kerangka Bawah dengan Hopper Input	Las	3	9	0.083	0%	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan Part Atas dengan Bagain 1	Las	2	7	0.083	0%	0.083	0.083
A-4	Mengecat Hopper Output	Paint Brush	2	7	0.083	0%	0.083	0.083
A-5	Menggabungkan Hopper Output	Las	3	10	0.083	0%	0.083	0.083
I-1	Inspeksi ATG				0.083	0%	0.083	0.083



Routing Sheets Assembly Penyuwir Daging Abon								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
A-1	Menggabungkan Corong Dalam dengan AS	Las	2	9	0.083	0%	0.083	0.083
A-2	Menggabungkan Kerangka Bawah dengan Bagian Dalam	Las	2	8	0.083	0%	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan Chappy dengan Corong Luar	Las	2	8	0.083	0%	0.083	0.083
A-4	Menggabungkan Bagian Dalam dengan Bagian Luar	Las	2	6	0.083	0%	0.083	0.083
I-1	Inpeksi ATG				0.083	0%	0.083	0.083

Routing Sheets Assembly Mesin Kumbu Bakpia								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
Bagian Bawah								
A-1	Menggabungkan Cover dengan Tabung	WC Las	3	12	0.083	0%	0.083	0.083
Bagian Body								
A-2	Menggabungkan Tabung dengan dudukan Pengaduk	WC Las	2	8	0.083	0%	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan A-1 dengan Batang Pengaduk	WC Las	3	10	0.083	0%	0.083	0.083
A-4	Menggabungkan dudukan motor dengan tabung	WC Las	2	8	0.083	0%	0.083	0.083
A-5	Menggabungkan dudukan reducer dengan Tabung	WC Las	2	9	0.083	0%	0.083	0.083
A-6	Menggabungkan Dudukan pengunci dengan Tabung	WC Las	2	10	0.083	0%	0.083	0.083
A-7	Menggabungkan Alas Kompur dengan Bagian Tabung	WC Las	2	10	0.083	0%	0.083	0.083

Routing Sheets Assembly Alat Penghancur Kedelai								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
Bagian Atas								
A-1	Menggabungkan Cover dengan Corong Masuk	WC Las	2	15	0.083	0%	0.083	0.083
A-2	Menggabungkan A-1 dengan Kipas Peniup	WC Las	3	15	0.083	0%	0.083	0.083
A-3	Menggabungkan A-2 dengan Batang Pengaduk	WC Las	2	11	0.083	0%	0.083	0.083
Bagian Luar								
A-4	Menggabungkan dengan Hopper Output	WC Las	2	12	0.083	0%	0.083	0.083
A-5	Menggabungkan rangka bawah	WC Las	2	16	0.083	0%	0.083	0.083
A-6	Menggabungkan penyangga rangka bawah dan cover	WC Las	2	11	0.083	0%	0.083	0.083
I-1	Inpeksi ATG							

Routing Sheets Assembly Peniris Minyak								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
Bagian Body								
A-1	Menggabungkan Tabung Dalam dengan coakkan + handle	Non Las	2	16	0.167	0.00%	0.083333	0.083333
A-2	Menggabungkan A-1 dengan Tabung Luar	WC Las	2	21	0.083	0.00%	0.083333	0.083333
A-3	Menggabungkan Corong keluar minyak	WC Las	2	16	0.083	0.00%	0.083333	0.083333
A-4	Menggabungkan dengan Cover	WC Las	2	17	0.083	0.00%	0.083333	0.083
I-1	Inpeksi ATG							

Routing Sheets Assembly Pembelah Tusuk Sate								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
Bagian Badan								
A-1	Menggabungkan Cover dengan AS	WC Las	2	17	0.083	0%	#REF!	#REF!
A-2	Menggabungkan A-1 dengan Pengunci Roda	WC Las	2	15	0.083	0%	0.083	0.083
Bagian Bawah								
A-3	Menggabungkan dengan Rangka Bawah	WC Las	2	21	0.083	0%	0.083	0.083

Routing Sheets Assembly Perajang Rumput								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
A-1	Menggabungkan Dudukan Pisau dengan Cover	WC Las	3	18	0.0833	0%	0.0833	0.0833
A-2	Menggabungkan Cover dengan Hopper	WC Las	2	15	0.0833	0%	0.0833	0.0833
A-3	Menggabungkan Cover dengan Kerangka	WC Las	3	21	0.0833	0%	0.0833	0.0833

Routing Sheets Assembly Pembulat Tusuk Sate								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Tahun	%Scrap	Input	Output
A-1	Menggabungkan Cover dengan Pengunci Roda	WC Las	2	14	0.0833	0%	0.083333	0.083333
A-2	Menggabungkan Cover dengan Dudukan Pisau	WC Las	2	17	0.1667	0%	0.083333	0.083333
A-3	Menggabungkan Cover dengan Penutup Cover	WC Las	2	12	0.0833	0%	0.083333	0.083333
A-4	Menggabungkan Cover dengan Kerangka	WC Las	3	19	0.0833	0%	0.083333	0.0833

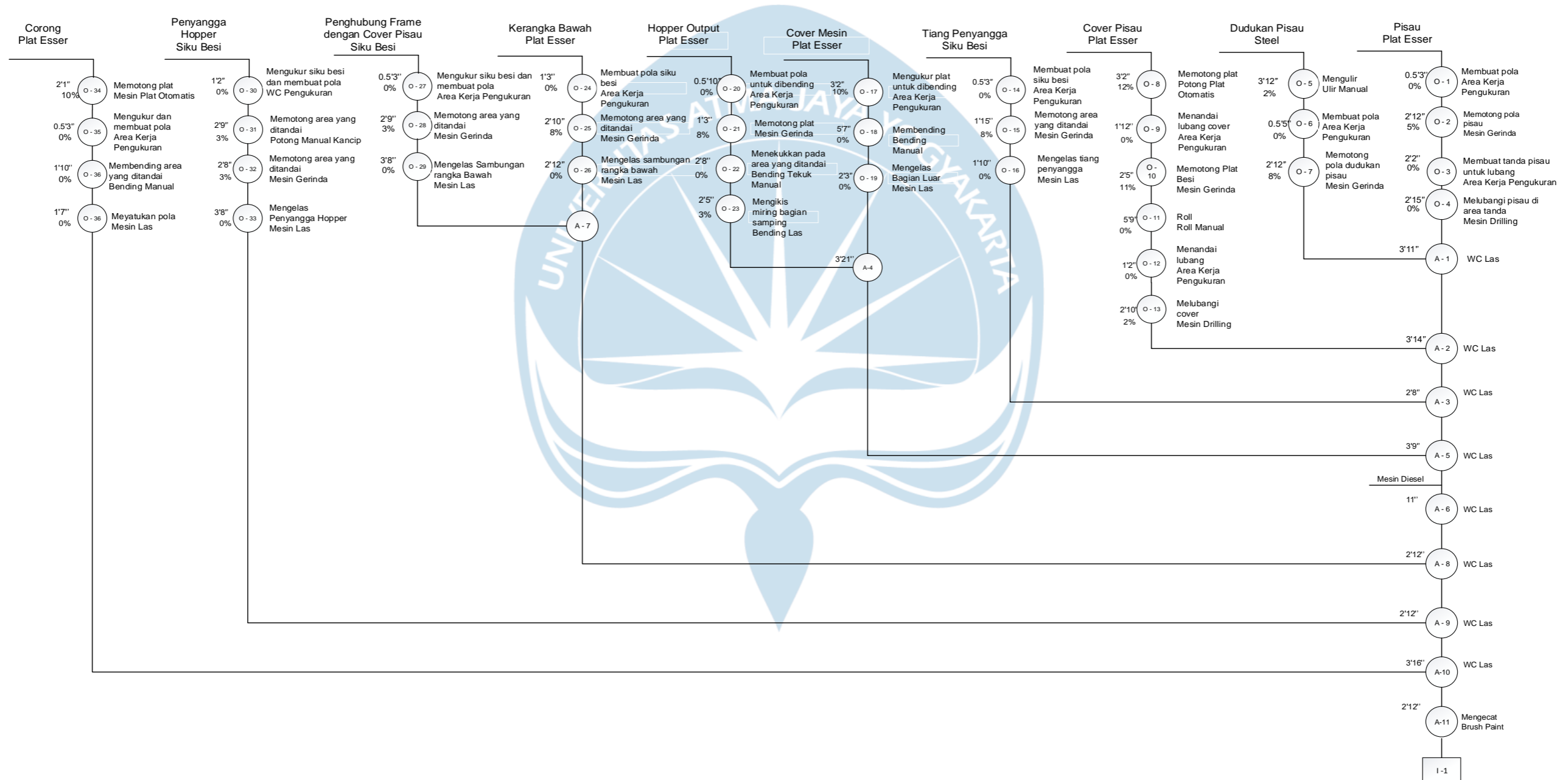
Routing Sheets Assembly Kulit Makanan								
No Operasi	Operasi	Mesin	Setup Time (menit)	Waktu Operasi (menit)	Jumlah Part/Bulan	%Scrap	Input	Output
A-1	Menggabungkan Cover Input dengan Cover Body	WC Las	2	20	0.083	0%	0.083333	0.083333
A-2	Menggabungkan Cover Body dengan AS	WC Las	2	15	0.083	0%	0.083333	0.083333
A-3	Menggabungkan Cover Body dengan Cover Tuas	WC Las	2	14	0.083	0%	0.083333	0.083333
A-4	Menggabungkan Cover Body dengan Rangka Bawah	WC Las	3	19	0.083	0%	0.083333	0.083333
A-5	Menggabungkan Rangka Bawah dengan Cover Rangka Bawah	WC Las	2	13	0.083	0%	0.083333	0.083

Lampiran 6. Operation Process Chart (OPC)

OPC Penghancur Sampah

PETA PROSES OPERASI

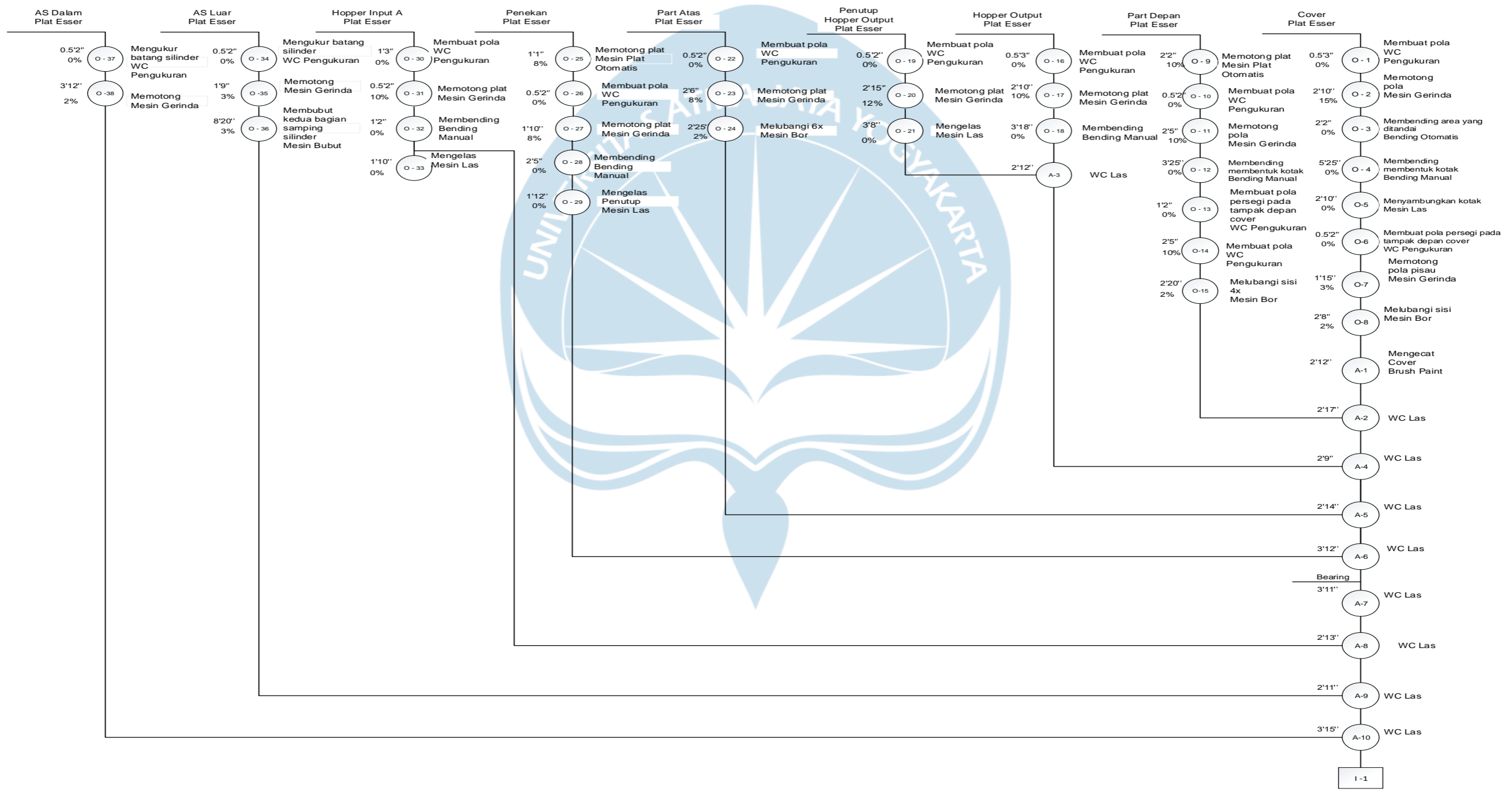
NAMA OBJEK : PENGHANCUR SAMPAH
 NOMOR PETA : 01
 DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



OFC Perajang Bonggol Pisang

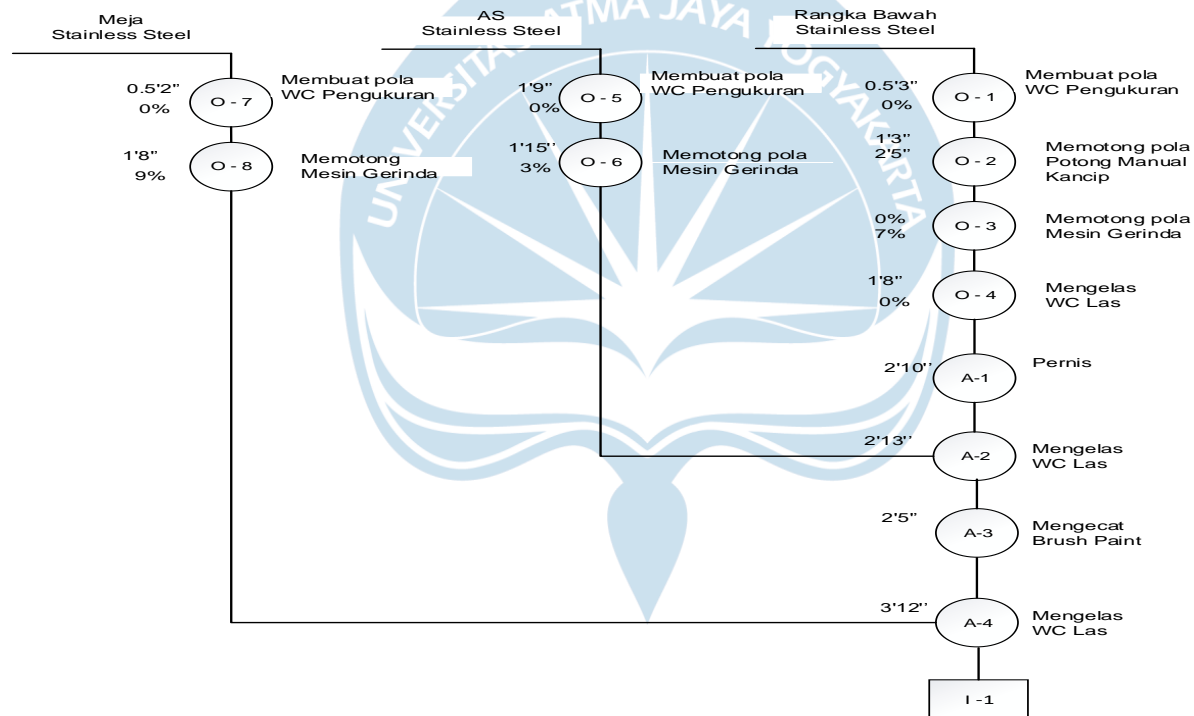
PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : PERAJANG BONGGOL PISANG / TEMPE
 NOMOR PETA : 02
 DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



OPC Penipis Ikan Pari

PETA PROSES OPERASI	
NAMA OBJEK	: PENIPIS KULIT IKAN PARI
NOMOR PETA	: 03
DIPETAKAN OLEH	: MARIA FRANSISCA DIANA A.
TANGGAL DIPETAKAN	: 11 AGUSTUS 2020

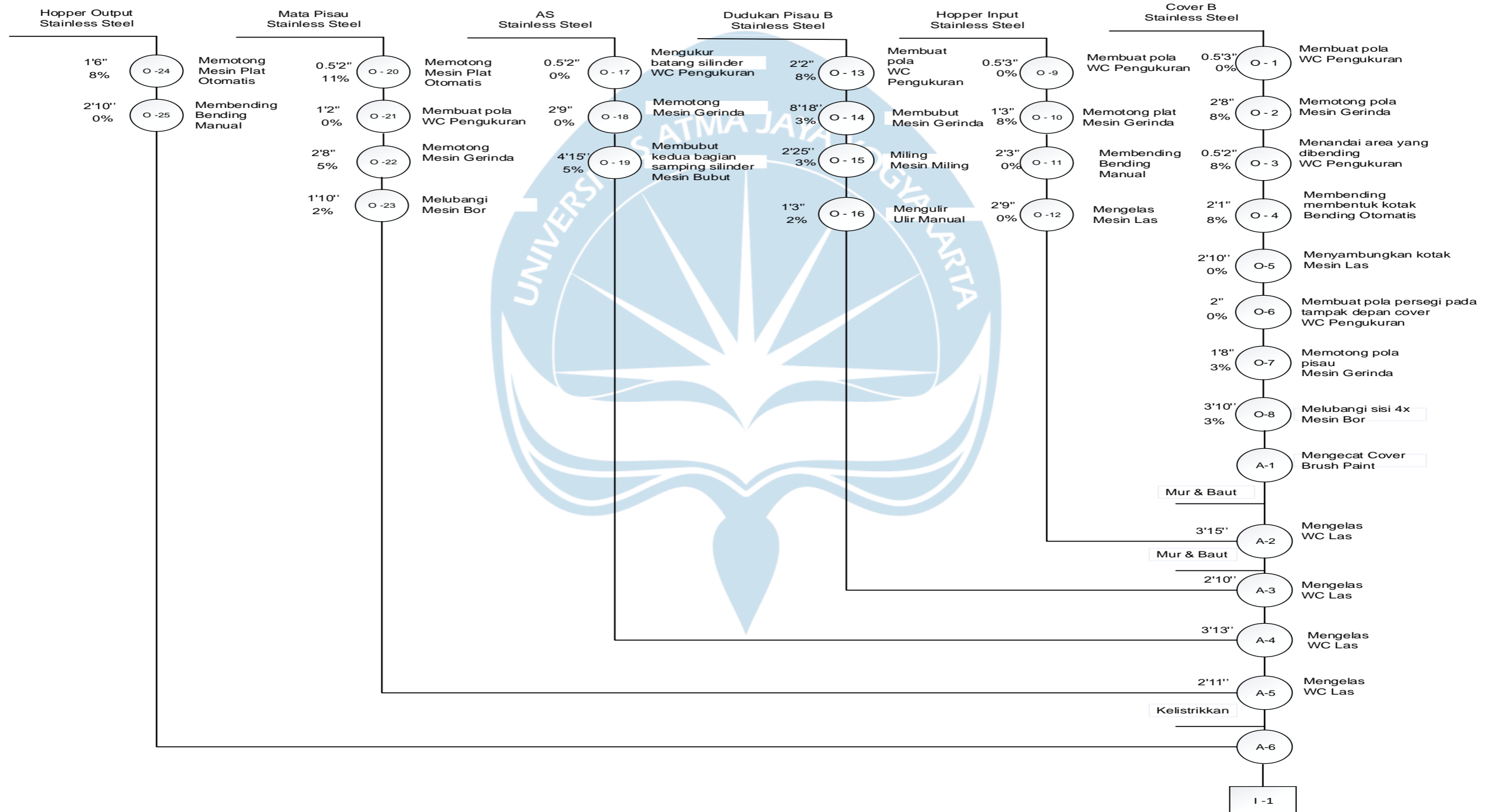


OFC Perajang Sukun Ketela Kentang

PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : PERAJANG SUKUN/KETELA/KENTANG
 NOMOR PETA : 04

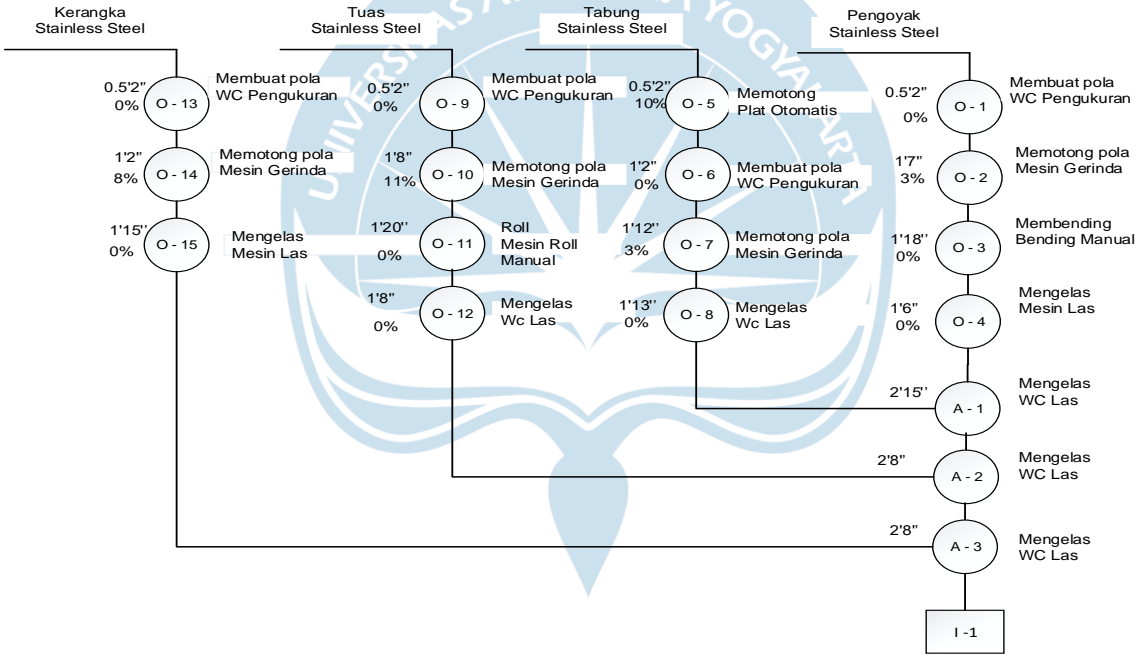
DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



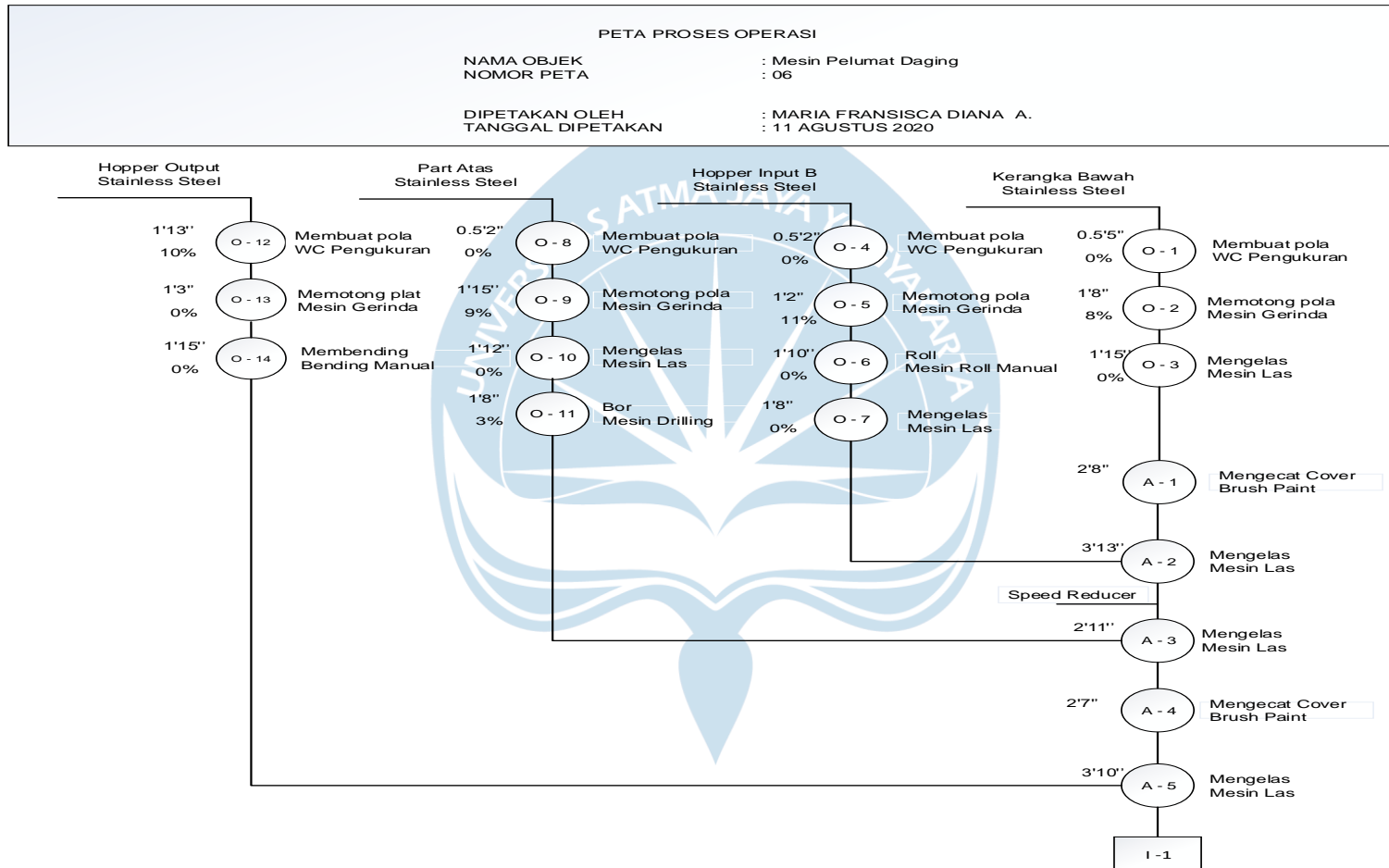
OPC Mixer

PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : MIXER
 NOMOR PETA : 05
 DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



OPC Mesin Pelumat Daging

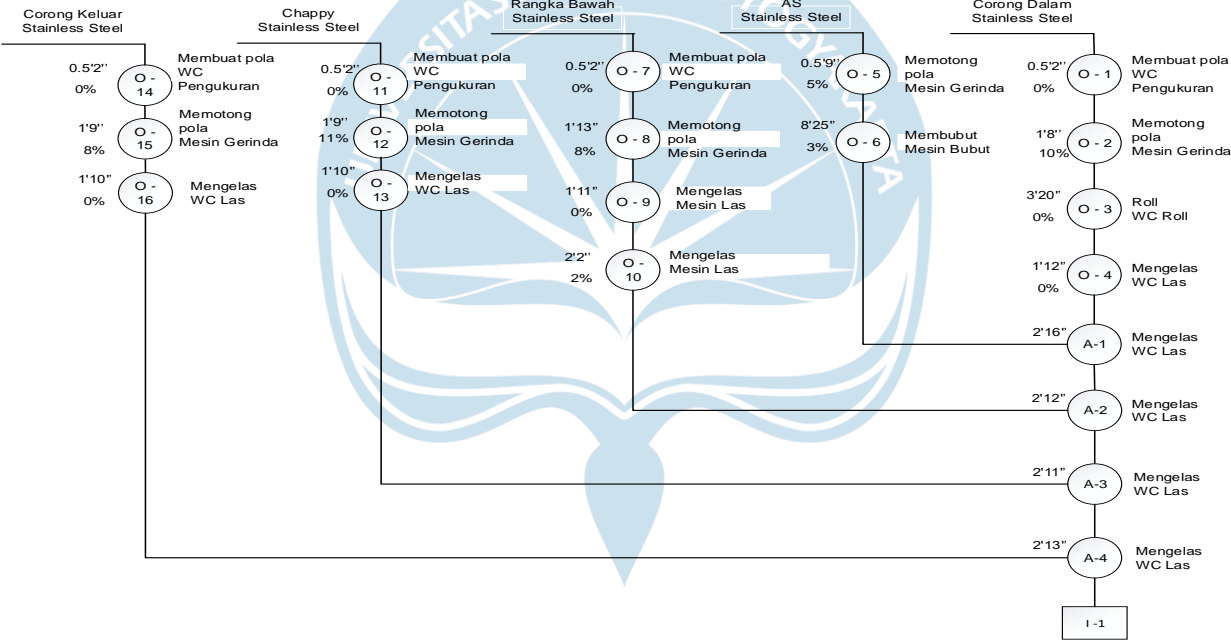


OPC Penywir Daging Abon

PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : Alat Penywir Daging Abon
 NOMOR PETA : 07

DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020

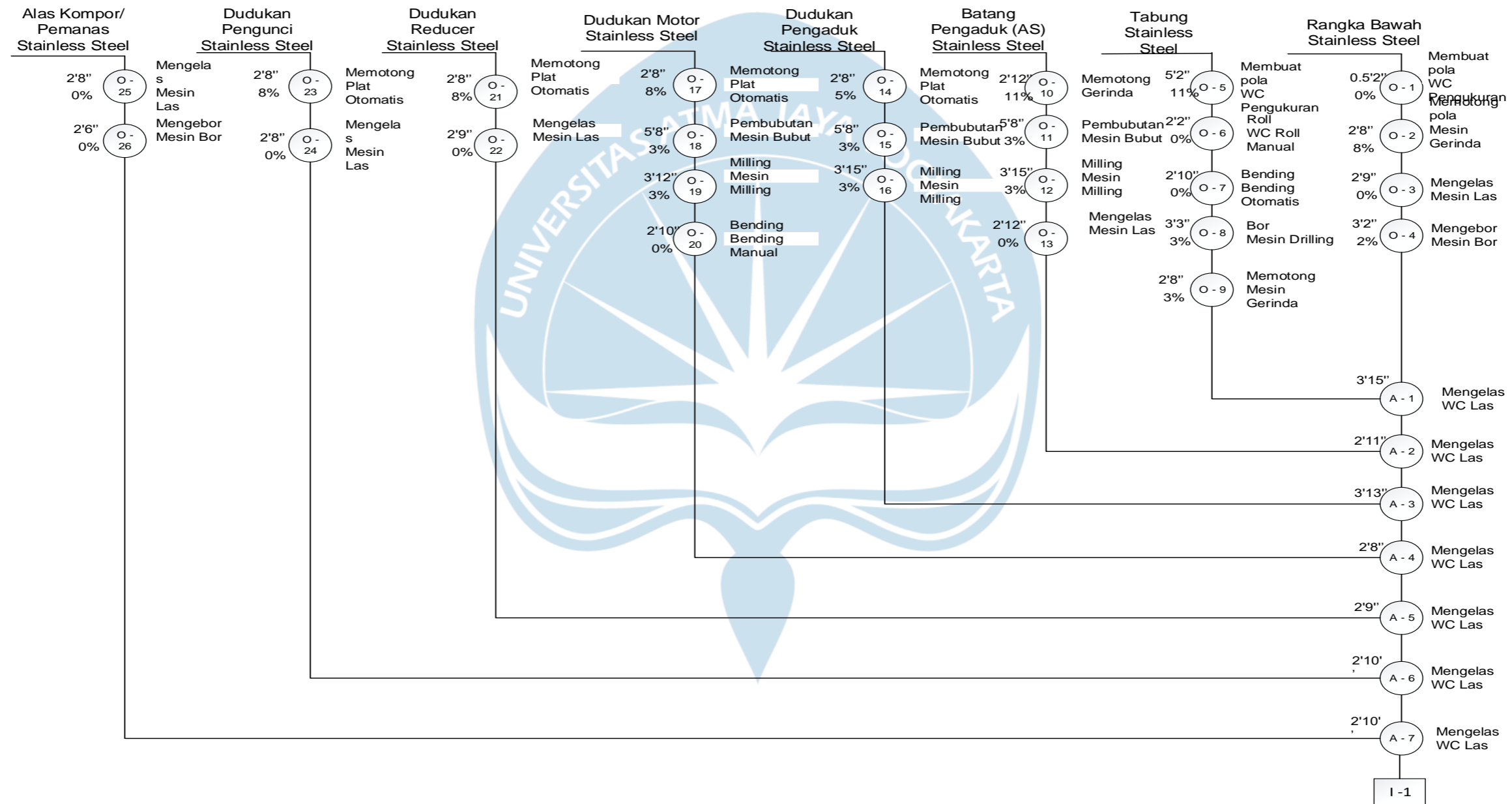


OFC Mesin Kumbu Bakpia

PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : Mesin Kumbu Bakpia
 NOMOR PETA : 08

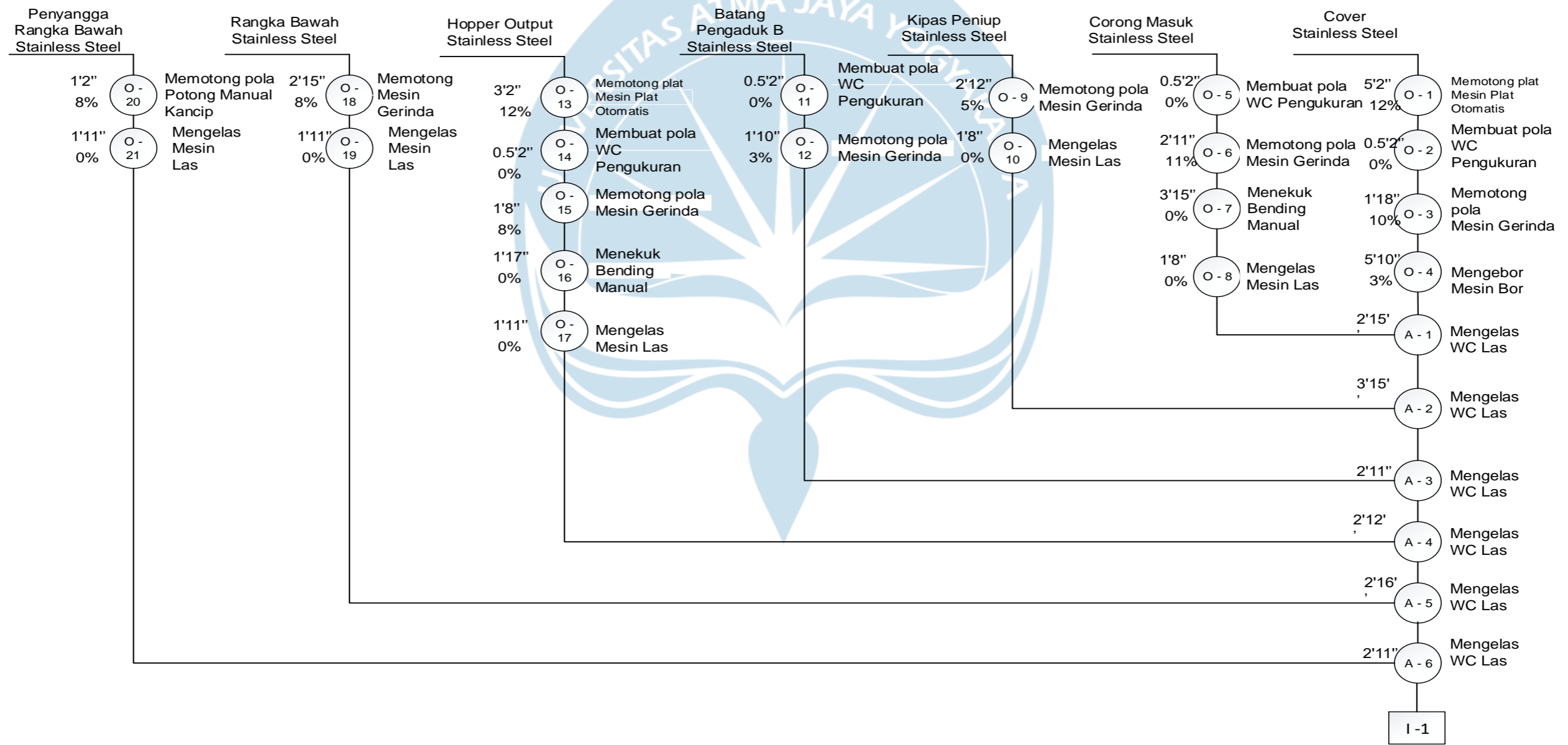
DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



OFC Alat Penghancur Kedelai

PETA PROSES OPERASI

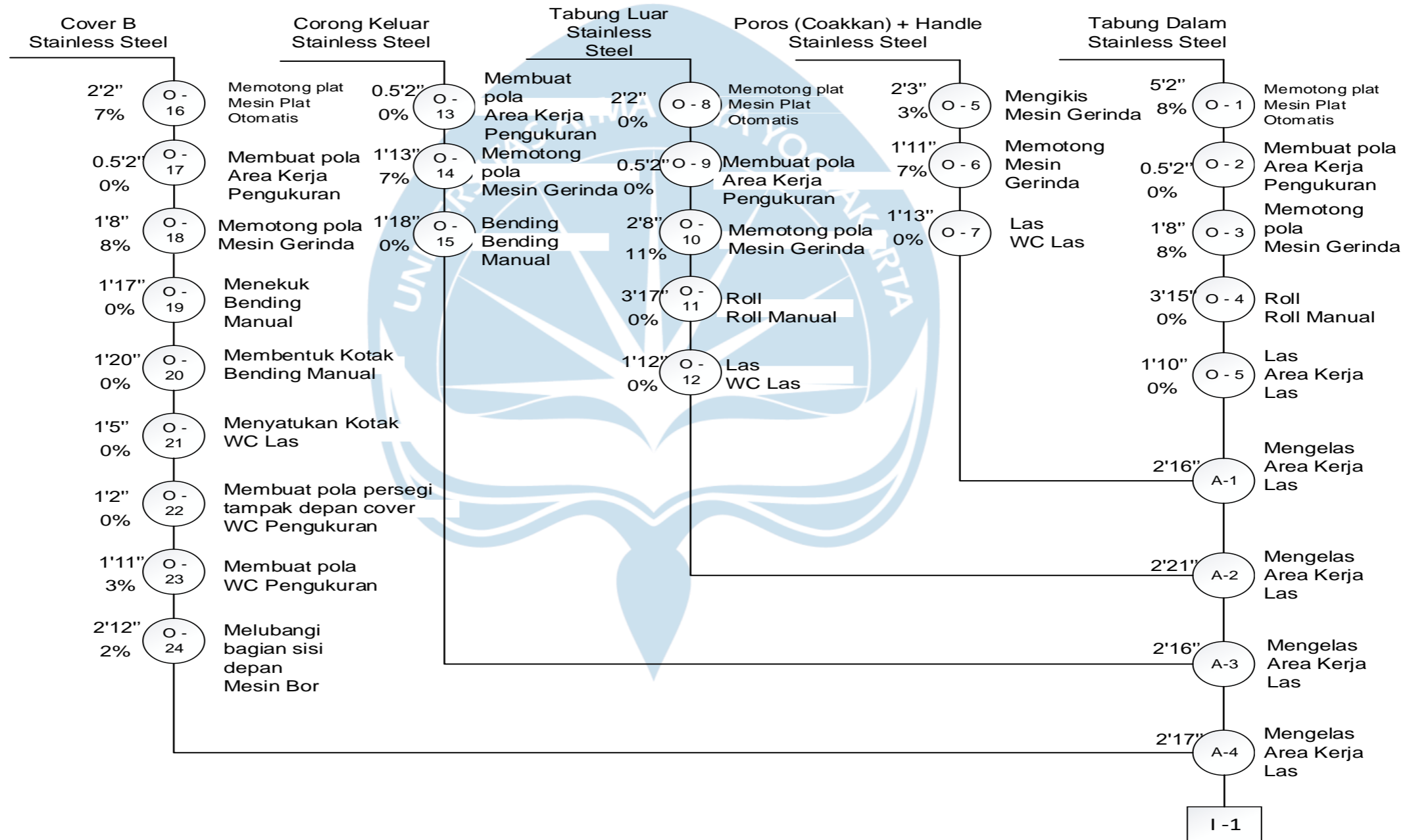
NAMA OBJEK : Alat Penghancur Kedelai
 NOMOR PETA : 09
 DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



OFC Alat Peniris Minyak

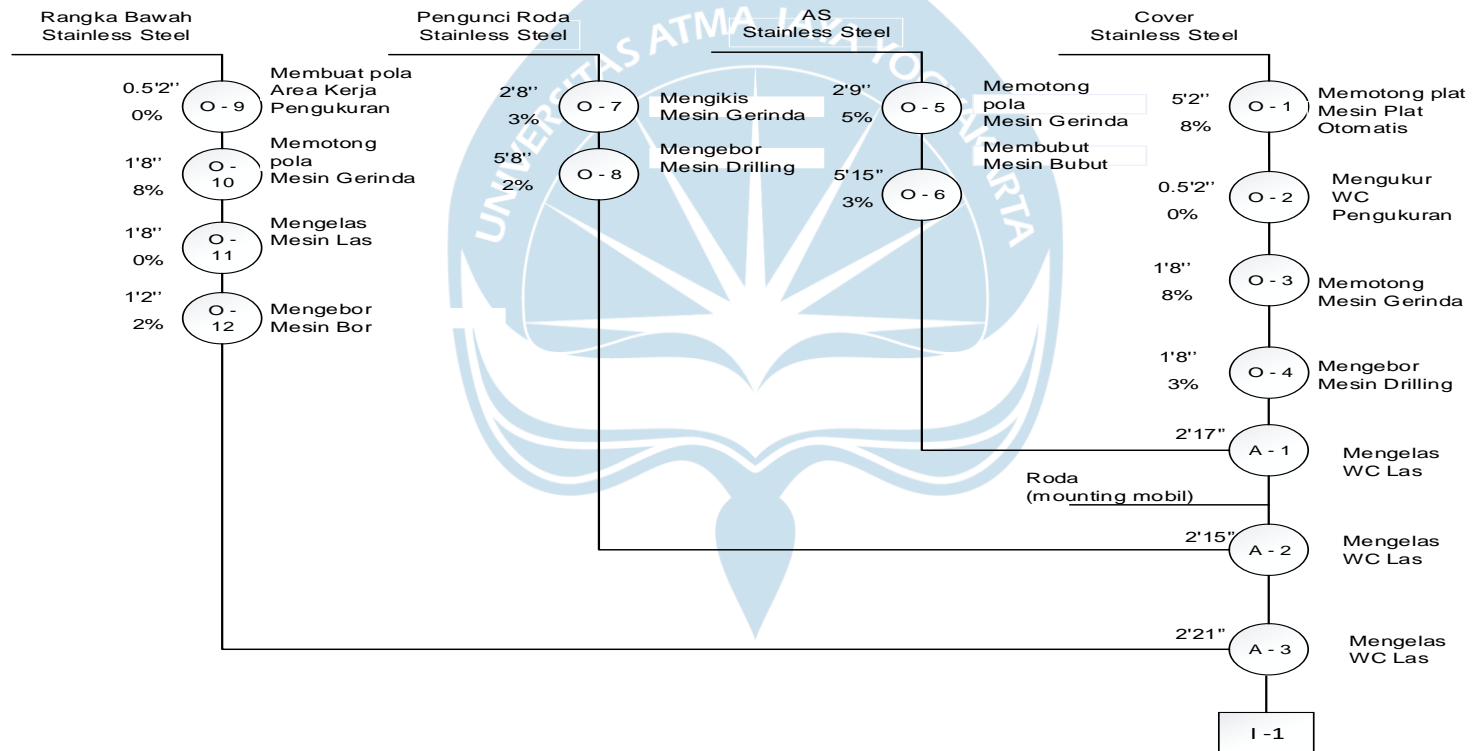
PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : Alat Peniris Minyak
 NOMOR PETA : 10
 DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020

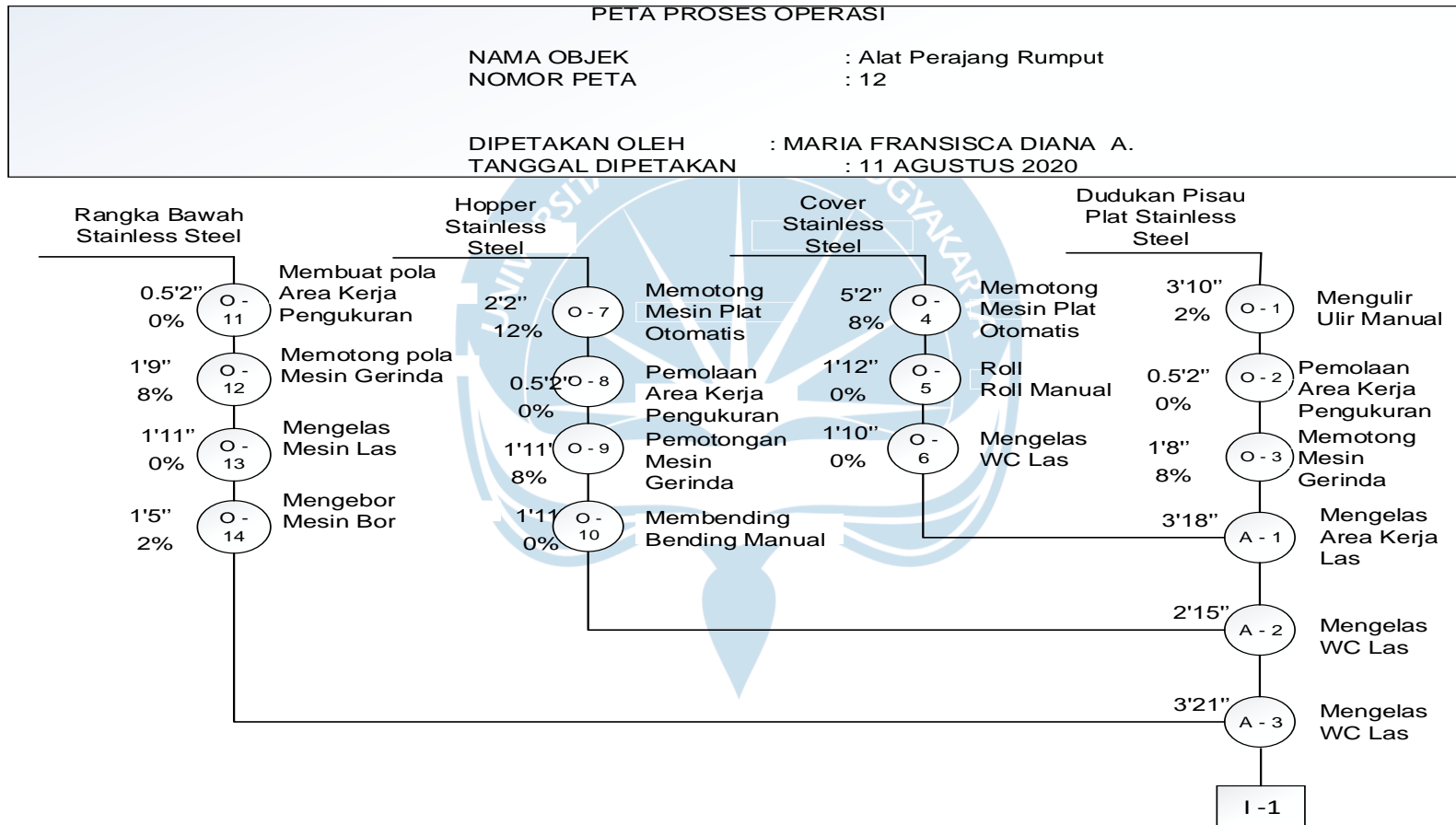


OPC Pembelah Tusuk Sate

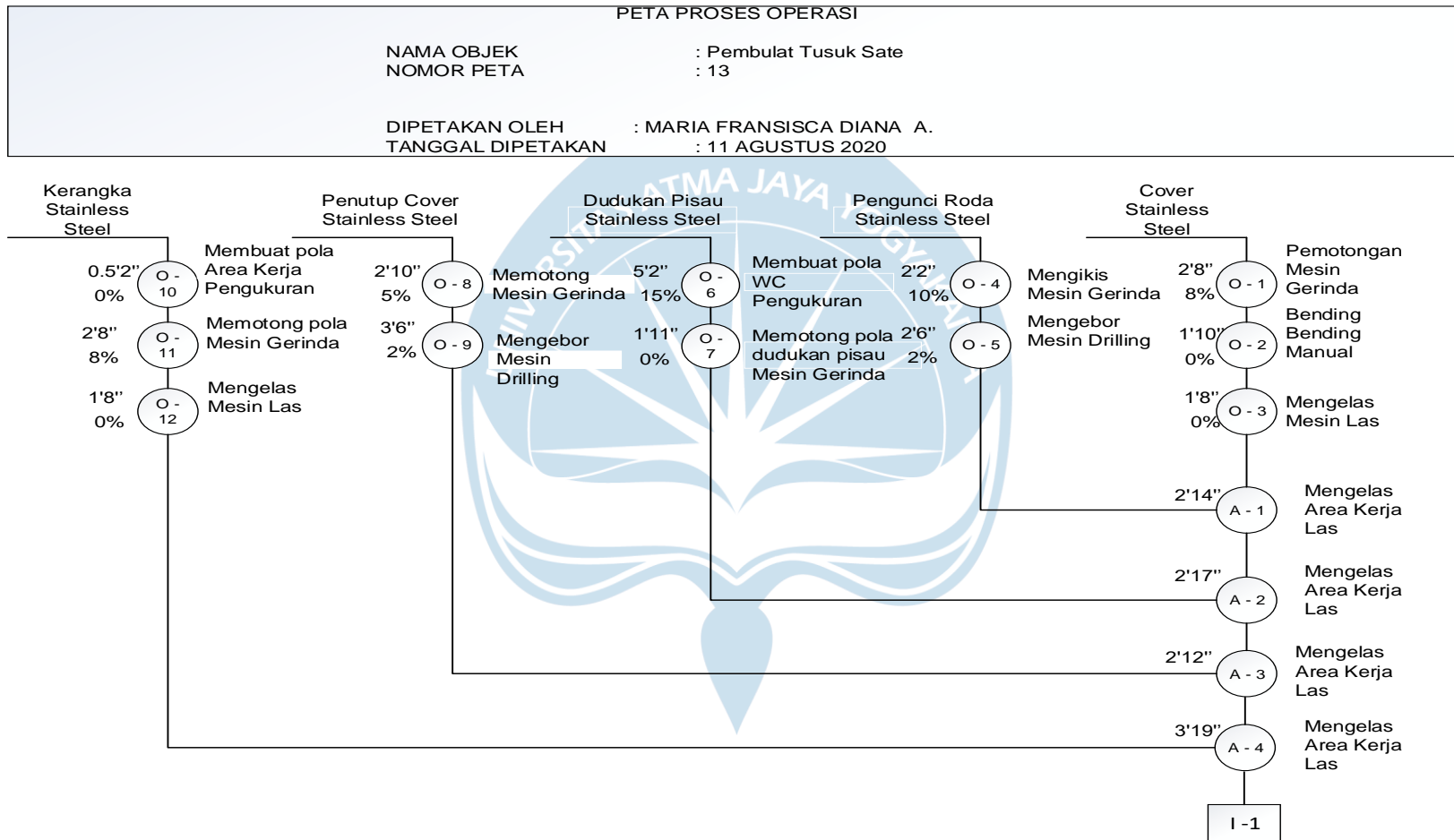
PETA PROSES OPERASI	
NAMA OBJEK	: Pembelah Tusuk Sate
NOMOR PETA	: 11
DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.	
TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020	



OPC Alat Perajang Rumput



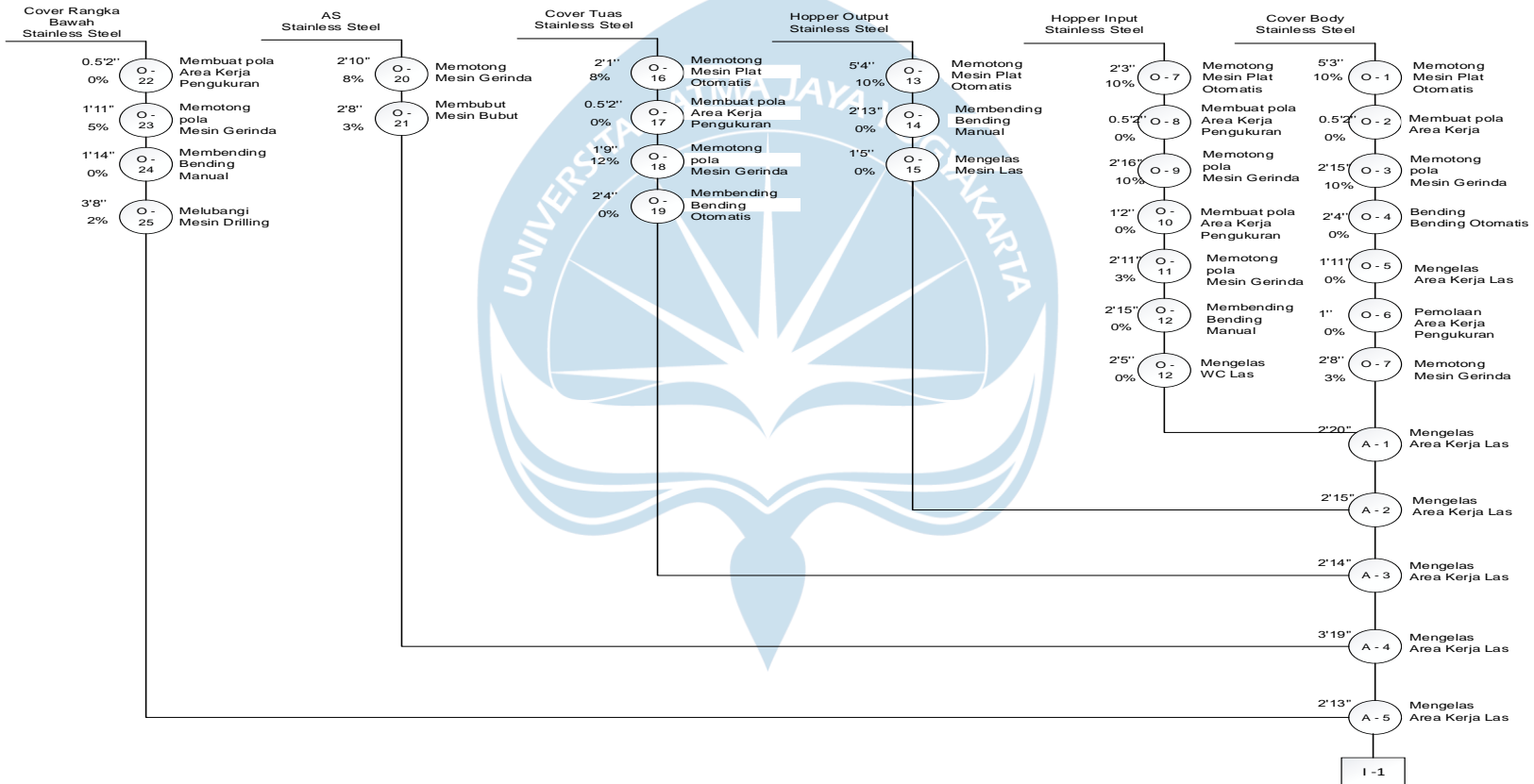
OPC Pembulat Tusuk Sate



OPC Kulit Makanan

PETA PROSES OPERASI

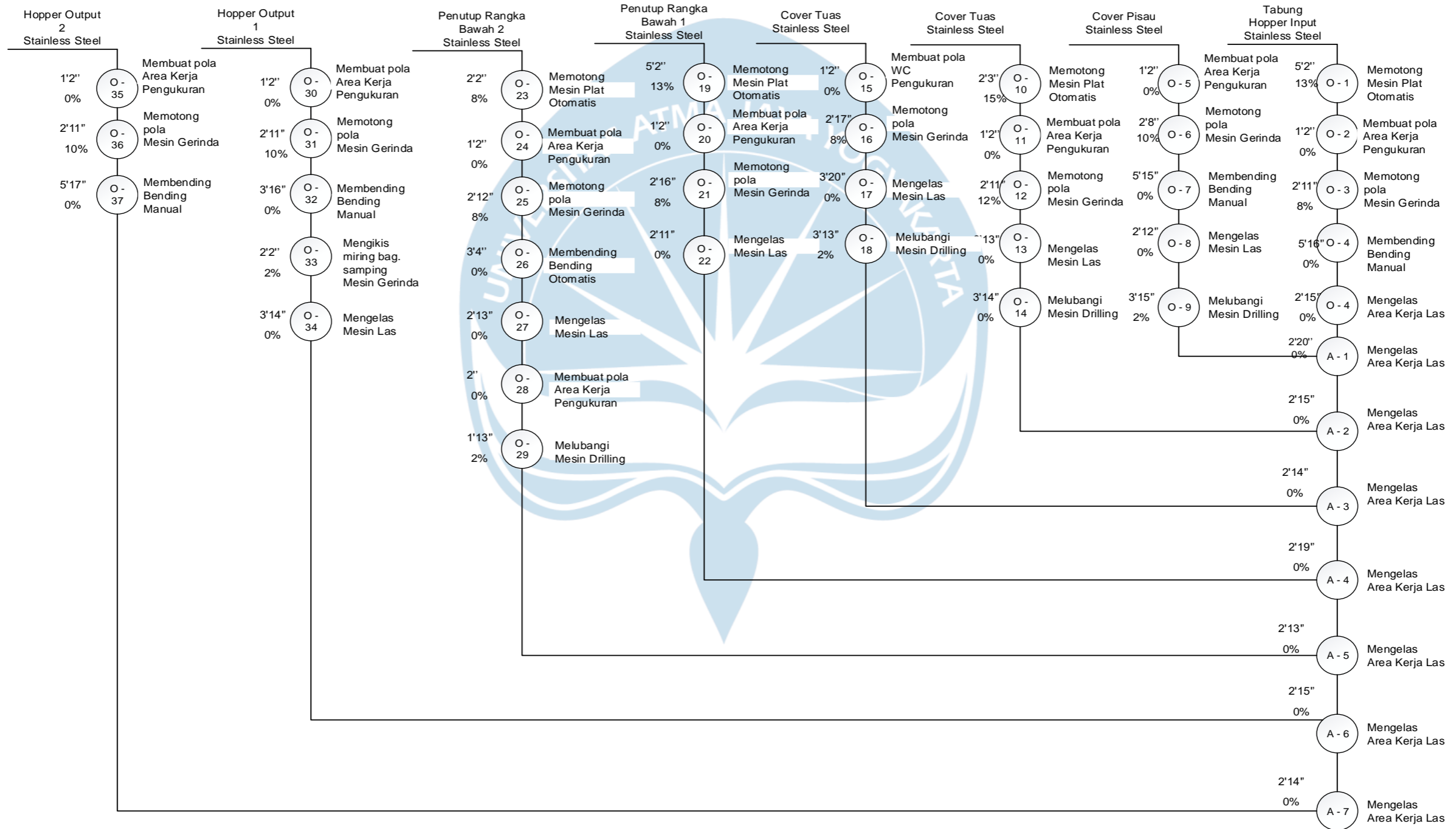
NAMA OBJEK	: Mesin Pembuat Kulit Makanan
NOMOR PETA	: 14
DIPETAKAN OLEH	: MARIA FRANSISCA DIANA A.
TANGGAL DIPETAKAN	: 11 AGUSTUS 2020



OFC Pemas Santan Otomatis

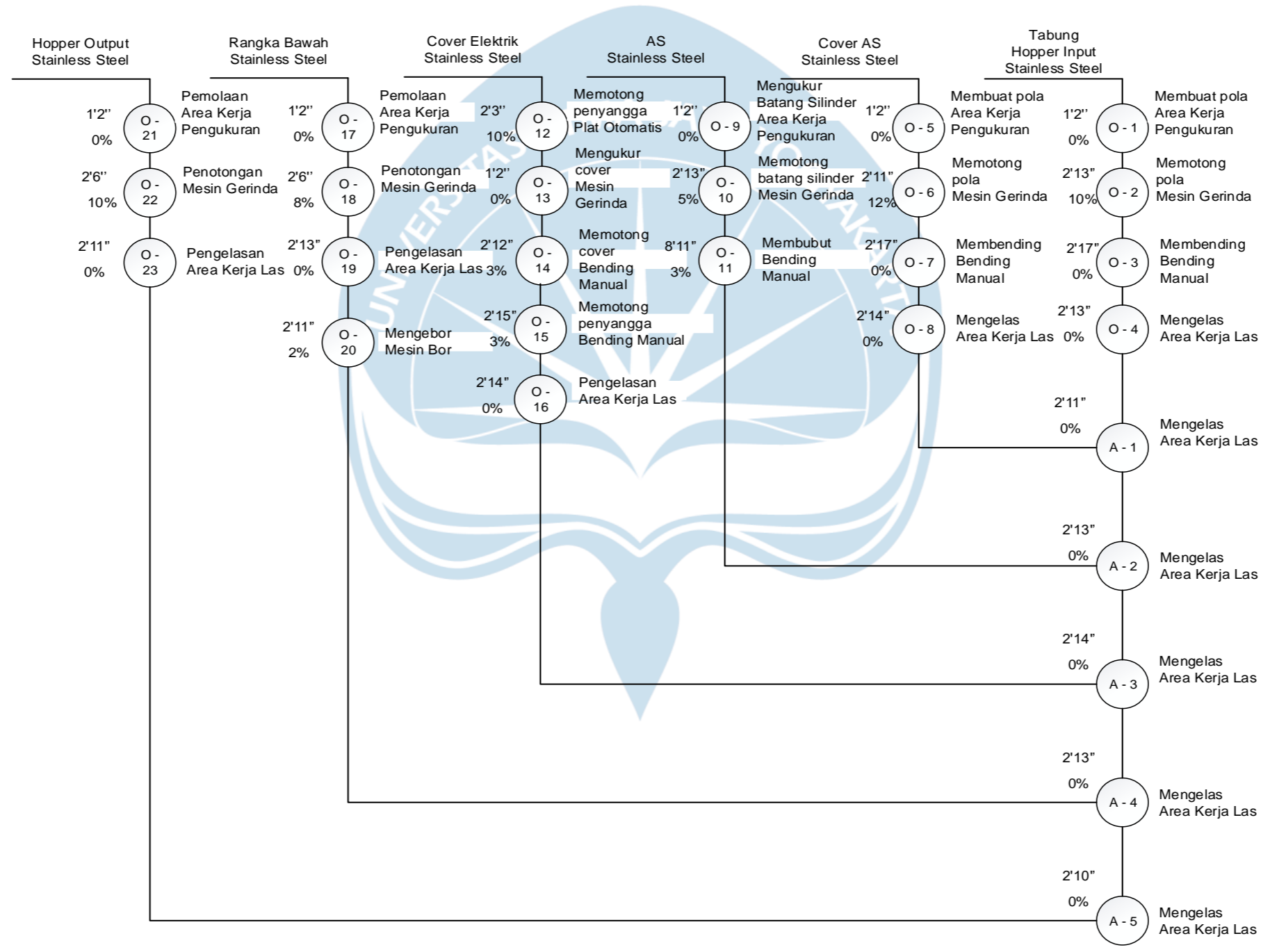
PETA PROSES OPERASI

NAMA OBJEK : Mesin Pemas Santan Otomatis
 NOMOR PETA : 15
 DIPETAKAN OLEH : MARIA FRANSISCA DIANA A.
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 AGUSTUS 2020



OFC Alat Perajang Bawang

PETA PROSES OPERASI	
NAMA OBJEK	: Alat Perajang Bawang
NOMOR PETA	: 16
DIPETAKAN OLEH	: MARIA FRANSISCA DIANA A.
TANGGAL DIPETAKAN	: 11 AGUSTUS 2020



Lampiran 7. Multi Product Process Chart (MPPC)
MPPC Penghancur Sampah

MPPC												
Penghancur Sampah												
No	Mesin	Pisau (PS20101)	Dudukan Pisau (PS20102)	Cover Pisau (PS20203)	Tiang Penyangga (PS20301)	Cover Mesin (PS20303)	Hopper Output (PS20302)	Kerangka Bawah (PS20403)	Penghubung Frame dengan Cover Pisau	Tiang Hopper (PS20404)	Lerobong (PS20304)	Total Mesin Teoriti
1	WC Pengukuran	0.0003 0.0003 0.0003	0.00005	0.00013	0.00006	0.00011		0.00003	0.00006	0.00004	0.00003	0.00095
2	Mesin Gerinda	0.00164	0.00002	0.00003	0.00029	0.00003		0.00010	0.00018	0.00016		0.00256
3	WC Las				0.00020	0.00005	0.00003	0.00003	0.00003	0.00016	0.00007	0.00077
4	Bending Tekuk Manual						0.00008				0.00010	0.00017
5	Potong Plat Otomatis						0.00002					0.00002
6	Potong Manual Kancip									0.00018		0.00018
7	Tekuk Otomatis					0.00008						0.00008
8	Grinding Surface											0.00000
9	Press											0.00000
10	Scrap											0.00000
11	Mesin Drilling	0.00020		0.00010								0.00215
12	Mesin Bubut											0.00000
13	Mesin Milling 1											0.00000
14	Mesin Milling 2											0.00000
15	Pond											0.00000
16	WC Roll Manual											0.00000
17	Roll Otomatis			0.00009								0.00009
18	Ulir Manual											0.00000

MPPC Perajang Bonggol Pisang

MPPC											
Perajang Bonggol Pisang											
No	Mesin	Cover	Part Depan	Hopper Output	Penutup Hopper Output	Part Atas	Penekan	Hopper Input a	AS Luar	AS Dalam	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00021
2	Gerinda	0.00010	0.00005	0.00010	0.00015	0.00006	0.00010		0.00009	0.00002	0.00076
3	WC Las	0.00010			0.00010		0.00000	0.00000			0.00056
4	Bending Tekuk Manual		0.00026	0.00018							0.00069
5	Mesin Potong Plat							0.00003			0.00003
6	Potong Manual Kancip										0.00000
7	Tekuk Otomatis	0.00002					0.00005	0.00002			0.00009
8	Grinding Surface										0.00000
9	Press										0.00000
10	Scrap										0.00000
11	Mesin Drilling	0.00008	0.00020			0.00020					0.00052
12	Mesin Bubut								0.00000		0.00020
13	Mesin Milling 1										0.00000
14	Mesin Milling 2										0.00000
15	Pond										0.00000
16	WC Roll Manual										0.00000
17	Roll Otomatis										0.00000
18	Ulir Manual										0.00000
















MPPC Penpis Kulit Ikan Pari

MPPC (Multi Product Process Chart)					
Penipis Kulit Ikan Pari					
No	Mesin	AS Luar	Rangka Bawah	Meja	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002	0.00003	0.00002	0.00007
2	Gerinda	0.00009		0.00001	0.00017
3	WC Las		0.00001		0.00008
4	Bending Tekuk Manual				0.00000
5	Mesin Potong Plat				0.00000
6	Potong Manual Kancip		0.00005		0.00005
7	Tekuk Otomatis				0.00000
8	Grinding Surface				0.00000
9	Press				0.00000
10	Scrap				0.00000
11	Mesin Drilling				0.00000
12	Mesin Bubut	0.00020			0.00020
13	Mesin Milling 1				0.00000
14	Mesin Milling 2				0.00000
15	Pond				0.00000
16	WC Roll Manual				0.00000
17	Roll Otomatis				0.00000
18	Ulir Manual				0.00000















MPPC Perajang Sukun/Ketela/Kentang

MPPC (Multi Product Process Chart)								
Perajang Sukun/Ketela/Kentang								
No	Mesin	Cover	Hopper Input a	Dudukan Pisau B	AS	Mata Pisau	Hopper Output	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00004						0.00013
2	Gerinda							0.00042
3	WC Las							0.00009
4	Bending Tekuk Manual							0.00011
5	Mesin Potong Plat							0.00007
6	Potong Manual Kancip							0.00000
7	Tekuk Otomatis							0.00005
8	Grinding Surface							0.00000
9	Press							0.00000
10	Scrap							0.00000
11	Mesin Drilling							0.00020
12	Mesin Bubut							0.00033
13	Mesin Milling 1							0.00025
14	Mesin Milling 2							0.00000
15	Pond							0.00000
16	WC Roll Manual							0.00000
17	Roll Otomatis							0.00000
18	Ulir Manual							0.00003

MPPC Mixer

MPPC (Multi Product Process Chart)						
Mixer						
No	Mesin	Pengoyak	Tabung	Tuas	Kerangka Bawah	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	 0.00002	 0.00002	 0.00004	 0.00002	0.00011
2	Gerinda	 0.00007	 0.00012	 0.00016		0.00034
3	WC Las	 0.00006	 0.00013	 0.00016	 0.00015	0.00049
4	Bending Tekuk Manual	 0.00018				0.00018
5	Mesin Potong Plat		 0.00002			0.00002
6	Potong Manual Kancip				 0.00002	0.00002
7	Tekuk Otomatis					0.00000
8	Grinding Surface					0.00000
9	Press					0.00000
10	Scrap					0.00000
11	Mesin Drilling					0.00000
12	Mesin Bubut					0.00000
13	Mesin Milling 1					0.00000
14	Mesin Milling 2					0.00000
15	Pond					0.00000
16	WC Roll Manual			 0.00039		0.00039
17	Roll Otomatis					0.00000
18	Ulir Manual					0.00000

MPPC Mesin Pelumat Daging

MPPC (Multi Product Process Chart)						
Mesin Pelumat Daging						
No	Mesin	Kerangka Bawah	Hopper Input	Part Atas	Hopper Output	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	 0.00005	 0.00002	 0.00002		0.00010
2	Gerinda	 0.00008		 0.00011	 0.00013	0.00036
3	WC Las	 0.00015		 0.00012	 0.0001	0.00042
4	Bending Tekuk Manual					0.00000
5	Mesin Potong Plat		 0.00002			0.00002
6	Potong Manual Kancip					0.00000
7	Tekuk Otomatis				 0.00003	0.00003
8	Grinding Surface					0.00000
9	Press					0.00000
10	Scrap					0.00000
11	Mesin Drilling		 0.00008	 0.00008		0.00008
12	Mesin Bubut					0.00000
13	Mesin Milling 1					0.00000
14	Mesin Milling 2					0.00000
15	Pond					0.00000
16	WC Roll Manual		 0.0001			0.00010
17	Roll Otomatis					0.00000
18	Ulir Manual					0.00000

MPPC Penyuwir Daging Abon

MPPC (Multi Product Process Chart)								
Penyuwir Daging Abon								
No	Mesin	Corong Dalam	Chappy	Corong Keluar	AS	Kerangka	Total Mesin Teoritis	
1	WC Pengukuran	0.00002	0.00002	0.00002		0.00002	0.00006	
2	Gerinda	0.00008	0.00009	0.00009	0.00009	0.00013	0.00034	
3	WC Las	0.00012	0.00010	0.00010		0.00011	0.00031	
4	Bending Tekuk Manual						0.00000	
5	Mesin Potong Plat						0.00000	
6	Potong Manual Kancip						0.00000	
7	Tekuk Otomatis						0.00000	
8	Grinding Surface						0.00000	
9	Press						0.00000	
10	Scrap						0.00000	
11	Mesin Drilling					0.00002	0.00000	
12	Mesin Bubut				0.00024		0.00024	
13	Mesin Milling 1						0.00000	
14	Mesin Milling 2						0.00000	
15	Pond						0.00000	
16	WC Roll Manual	0.00020					0.00020	
17	Roll Otomatis						0.00000	
18	Ulir Manual						0.00000	

MPPC Mesin Kumbu Bakpia

MPPC (Multi Product Process Chart)										
Mesin Kumbu Bakpia										
No	Mesin	Kerangka	Tabung	Dudukan Pengaduk	Batang Pengaduk (AS)	Dudukan Motor	Dudukan Reducer	Dudukan Pengunci	Alas Kompor/Pemanas	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002								0.00002
2	Gerinda	0.00008	0.00008	0.00008	0.00012	0.00008	0.00016	0.00016		0.00076
3	WC Las	0.00009	0.00003		0.000		0.00018	0.00016	0.00008	0.00057
4	Bending Tekuk Manual					0.00010				0.00010
5	Mesin Potong Plat		0.00002							0.00002
6	Potong Manual Kancip									0.00000
7	Ulir Manual									0.00000
8	Tekuk Otomatis									0.00000
9	Grinding Surface									0.00000
10	Press									0.00000
11	Scrap									0.00000
12	Mesin Drilling	0.00002			0.00008				0.0000	0.00010
13	Mesin Bubut			0.00008	0.00015	0.00001				0.00023
14	Mesin Milling 1			0.00015		0.00015				0.00030
15	Mesin Milling 2		0.00002							0.00002
16	Pond									0.00000
17	WC Roll Manual		0.00010							0.00010
18	Roll Otomatis									0.00000

MPPC Alat Penghancur Kedelai

MPPC (Multi Product Process Chart)									
Alat Penghancur Kedelai									
No	Mesin	Cover	Corong Masuk	Kipas Peniup	Batang Pengaduk	Hopper Output	Rangka Bawah	Penyangga Rangka Bawah dan Cover	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002	0.00002		0.00002	0.00002			0.00008
2	Gerinda	0.00002		0.00011	0.00012		0.00008	0.00015	0.00047
3	WC Las		0.00008	0.00008	0.00010		0.00011	0.00011	0.00047
4	Bending Tekuk Manual	0.00010	0.00015				0.00017		0.00042
5	Mesin Potong Plat								0.00000
6	Potong Manual Kancip							0.00002	0.00000
7	Tekuk Otomatis								0.00000
8	Grinding Surface								0.00000
9	Press								0.00000
10	Scrap								0.00000
11	Mesin Drilling								0.00000
12	Mesin Bubut								0.00000
13	Mesin Milling 1								0.00000
14	Mesin Milling 2								0.00000
15	Pond								0.00000
16	WC Roll Manual								0.00000
17	Roll Otomatis								0.00000
18	Ulir Manual								0.00000













MPPC Peniris Minyak

MPPC (Multi Product Process Chart)							
Alat Peniris Minyak							
No	Mesin	Tabung Luar	Tabung Dalam	Poros(Coakkan) + Handle	Corong Keluar Minyak	Cover	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002	0.00002		0.00002	0.0000	0.00009
2	Gerinda	0.00008	0.00008	0.00006	0.00021	0.00013	0.00058
3	WC Las	0.00012	0.00010			0.00005	0.00027
4	Bending Tekuk Manual			0.00025		0.00018	0.00061
5	Mesin Potong Plat						0.00000
6	Potong Manual Kancip						0.00000
7	Tekuk Otomatis						0.00000
8	Grinding Surface						0.00000
9	Press						0.00000
10	Scrap						0.00000
11	Mesin Drilling					0.00012	0.00012
12	Mesin Bubut						0.00000
13	Mesin Milling 1						0.00000
14	Mesin Milling 2						0.00000
15	Pond	0.00017	0.00015				0.00031
16	WC Roll Manual						0.00000
17	Roll Otomatis						0.00000
18	Ulir Manual						0.00000

MPPC Pembelah Tusuk Sate

MPPC (Multi Product Process Chart)						
Pembelah Tusuk Sate						
No	Mesin	AS	Pengunci Roda	Cover	Rangka Bawah	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran			0.00002	0.00002	0.00004
2	Gerinda	0.0000	0.00016	0.00008	0.00008	0.00041
3	WC Las					0.00000
4	Bending Tekuk Manual				0.00008	0.00008
5	Mesin Potong Plat					0.00000
6	Potong Manual Kancip					0.00000
7	Tekuk Otomatis					0.00000
8	Grinding Surface					0.00000
9	Press					0.00000
10	Scrap					0.00000
11	Mesin Drilling		0.00016	0.000008	0.00002	0.00019
12	Mesin Bubut	0.00015				0.00015
13	Mesin Milling 1					0.00000
14	Mesin Milling 2					0.00000
15	Pond					0.00000
16	WC Roll Manual					0.00000
17	Roll Otomatis					0.00000
18	Ulir Manual					0.00000

MPPC Alat Perajang Rumput

MPPC (Multi Product Process Chart)						
Alat Perajang Rumput						
No	Mesin	Dudukan Pisau	Kerangka	Cover	Hopper	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran		 0.00000		 0.00002	0.00002
2	Gerinda		 0.00000		 0.00012	0.00012
3	WC Las	 0.00016		 0.00010		0.00026
4	Bending Tekuk Manual		0.00000 		 0.00011	0.00011
5	Mesin Potong Plat	 0.00005		 0.00002		0.00007
6	Potong Manual Kancip					0.00000
7	Tekuk Otomatis					0.00000
8	Grinding Surface					0.00000
9	Press					0.00000
10	Scrap					0.00000
11	Mesin Drilling		 0.00005			0.00005
12	Mesin Bubut					0.00000
13	Mesin Milling 1					0.00000
14	Mesin Milling 2					0.00000
15	Pond					0.00000
16	WC Roll Manual			 0.00012		0.00012
17	Roll Otomatis					0.00000
18	Ulir Manual					0.00000

MPPC Mesin Pembulat Tusuk Sate

MPPC (Multi Product Process Chart)							
Mesin Pembulat Tusuk Sate							
No	Mesin	Rangka Bawah	Dudukan Pisau	Cover	Penutup Cover	Pengunci Roda	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002					0.00002
2	Gerinda	0.00008		0.00008		0.00004	0.00020
3	WC Las	0.00008	0.00016	0.00008			0.00031
4	Bending Tekuk Manual			0.00010			0.00010
5	Mesin Potong Plat		0.00004		0.00002		0.00006
6	Potong Manual Kancip						0.00000
7	Tekuk Otomatis						0.00000
8	Grinding Surface						0.00000
9	Press						0.00000
10	Scrap						0.00000
11	Mesin Drilling				0.00006	0.00012	0.00018
12	Mesin Bubut						0.00000
13	Mesin Milling 1						0.00000
14	Mesin Milling 2						0.00000
15	Pond						0.00000
16	WC Roll Manual						0.00000
17	Roll Otomatis						0.00000
18	Ulir Manual						0.00000






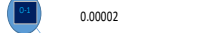











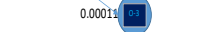









MPPC Pembuat Kulit Makanan

MPPC (Multi Product Process Chart)										
Pembuat Kulit Makanan										
No	Mesin	Hopper Input		Cover Body		AS	Cover Rangka Bawah	Cover Tuas	Hopper Output	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.000	0.00002	0.00002	0.00001		0.00002	0.00002		0.00009
2	Gerinda	0.00008	0.00006	0.00008	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006		0.00034
3	WC Las		0.00005	0.00005					0.00005	0.00015
4	Bending Tekuk Manual		0.00008				0.00008		0.00007	0.00023
5	Mesin Potong Plat								0.00004	0.00004
6	Potong Manual Kancip									0.00000
7	Tekuk Otomatis			0.00004						0.00004
8	Grinding Surface									0.00000
9	Press									0.00000
10	Scrap									0.00000
11	Mesin Drilling						0.00008			0.00008
12	Mesin Bubut					0.00005				0.00005
13	Mesin Milling 1									0.00000
14	Mesin Milling 2									0.00000
15	Pond									0.00000
16	WC Roll Manual									0.00000
17	Roll Otomatis							0.00004		0.00004
18	Ulir Manual									0.00000

MPPC Mesin Pemeras Santan Otomatis

MPPC (Multi Product Process Chart)										
Mesin Pemeras Santan Otomatis										
No	Mesin	Tabung Hopper Input	Cover Pisau	Cover Tuas	Rangka Bawah	Penutup Rangka Bawah 1	Penutup Rangka Bawah 2	Hopper Output 1	Hopper Output 2	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00015
2	Gerinda	0.00003	0.00003	0.00009	0.00005	0.00012	0.00004	0.00006	0.00003	0.00045
3	WC Las	0.00009	0.00010	0.00008	0.00010	0.00008	0.00007	0.00009	0.00009	0.00060
4	Bending Tekuk Manual	0.00012	0.00012					0.00014	0.00017	0.00054
5	Mesin Potong Plat									0.00000
6	Potong Manual Kancip									0.00000
7	Tekuk Otomatis						0.00005			0.00005
8	Grinding Surface									0.00000
9	Press									0.00000
10	Scrap									0.00000
11	Mesin Drilling		0.00011	0.00009	0.00007		0.00009			0.00027
12	Mesin Bubut									0.00000
13	Mesin Milling 1									0.00000
14	Mesin Milling 2									0.00000
15	Pond									0.00000
16	WC Roll Manual									0.00000
17	Roll Otomatis									0.00000
18	Ulir Manual									0.00000

MPPC Perajang Bawang

MPPC (Multi Product Process Chart)								
Alat Perajang Bawang								
No	Mesin	Tabung Hopper Input	Cover AS	AS	Cover Elektrik	Rangka Bawah	Hopper Output	Total Mesin Teoritis
1	WC Pengukuran	 0.00002	 0.00002	 0.00002	 0.00002	 0.00002	 0.00002	0.00011
2	Gerinda	 0.00010	 0.00003	 0.00008	 0.00007	 0.00006	 0.00007	0.00041
3	WC Las	 0.00017	 0.00005	 0.00008	 0.00008	 0.00013	 0.00011	0.00053
4	Bending Tekuk Manual	 0.00011	 0.00011	 0.00011	 0.00011	 0.00011	 0.00011	0.00027
5	Mesin Potong Plat				 0.00003			0.00003
6	Potong Manual Kancip							0.00000
7	Tekuk Otomatis							0.00000
8	Grinding Surface							0.00000
9	Press							0.00000
10	Scrap							0.00000
11	Mesin Drilling					 0.00011		0.00011
12	Mesin Bubut			 0.00008				0.00008
13	Mesin Milling 1							0.00000
14	Mesin Milling 2							0.00000
15	Pond							0.00000
16	WC Roll Manual							0.00000
17	Roll Otomatis							0.00000
18	Ulir Manual							0.00000

Lampiran 8. Material Handling Planning Sheet (MHPS)

Material Handling Planning Sheet (MHPS)																	
No	From	To	ATG	Part	Kebutuhan Part	Jumlah Komponen Yang Diangkut (unit)	Jenis Material	Ukuran Material			Volume Bahan (m3)	Volume / Tahun (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Total Berat (kg)	Jenis MH	Kapasitas MH (kg)
								Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal/Tinggi (m)							
Departemen Keseluruhan																	
1	Potong Manual Kancing	WC Las	Alat Menipiskan/Menghilangkan Lapisan Kulit Ikan Pari	Rangka Bawah	0.086	1	Silinder Stainless Steel 1 Full	1	0.02	0.02	0.0004	0.0000	8000	0.275	1.471	Operator (Human)	5
			Mixer	Rangka Bawah	0.091	1	Silinder Stainless Steel 1 Full	1	0.02	0.02	0.0004	0.0000	8000	0.29			
			Alat Penghancur Kedelai	Penyanga Rangka Bawah dan Cover	0.091	1	Stainless Steel Balok	0.5	0.05	0.05	0.00125	0.0001	8000	0.906			
2	Departemen Gabungan	Bending Otomatis	Alat Perajang Bawang	Cover elektrik	0.098	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0012	8000	9.447	9.447	Hand Stacker	1000
			Penghancur Sampah	Cover Pisau	0.094	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	9.07	9.07	Operator (Human)	5
			Penghancur Sampah	Hopper output	0.091	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.696	85.62	Hand Stacker	1000
			Mesin Pembuat Kulit Makanan	Cover Body	0.095	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0033	7500	24.74			

Material Handling Planning Sheet (MHPS)																	
No	From	To	ATG	Part	Kebutuhan Part	Jumlah Komponen Yang Diangkut (unit)	Jenis Material	Ukuran Material			Volume Bahan (m3)	Volume / Tahun (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Total Berat (kg)	Jenis MH	Kapasitas MH (kg)
								Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal/ Tinggi (m)							
2	Departemen Gabungan	Bending Otomatis	Mesin Pembuat Kulit Makanan	Cover Tuas	0.095	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0033	7500	24.55			
			Perajang Bonggol Pisang	Cover	0.103	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0036	7500	26.73			
				Penekanan	0.091	1	Stainless Steel Balok	0.5	0.05	0.05	0.00125	0.0001	8000	0.906			
3	Departemen Gabungan	Roll Otomatis	Penghancur Sampah	Cover Pisau	0.094	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	9.07	9.07	Operator (Human)	5
4	Tekuk Otomatis	Departemen Gabungan	Penghancur Sampah	Hopper Output	0.100	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0034	7500	25.79	34.04	Operator (Human)	5
			Perajang Bonggol Pisang	Penekanan	0.086	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0010	8000	8.247			
	WC Roll Manual	Departemen Gabungan	Mixer	Tuas	0.094	2	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.989	43.35	Hand Stacker	1000
			Alat Penyuwir Daging Abon	Corong Dalam	0.093	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.889			
			Alat Peniris Minyak	Tabung Luar	0.094	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.989			

Material Handling Planning Sheet (MHPS)																	
No	From	To	ATG	Part	Kebutuhan Part	Jumlah Komponen Yang Diangkut (unit)	Jenis Material	Ukuran Material			Volume Bahan (m3)	Volume / Tahun (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Total Berat (kg)	Jenis MH	Kapasitas MH (kg)
								Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal / Tinggi (m)							
4	Tekuk Otomatis	Departemen Gabungan	Alat Peniris Minyak	Tabung Dalam	0.091	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	7500	8.152			
			Mesin Pelumat Daging	Hopper Input B	0.093	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	7500	8.333			
5	WC Roll Manual	Departemen Gabungan	Penghancur Sampah	Cover Pisau	0.096	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0033	7500	24.76	50.56	Hand Stacker	1000
			Perajang Bonggol Pisang	Penekan	0.100	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0034	7500	25.79			
6	Departemen Gabungan	Mesin Drilling	Penghancur Sampah	Pisau	0.088	14	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0030	7500	22.74	22.74	Operator (Human)	5
7	Departemen Gabungan	Drilling	Penghancur Sampah	Cover Mesin	0.093	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0032	7500	24.2	64.96	Operator (Human)	5
			Pembelah Tusuk Sate	Pengunci Roda	0.088	2	Plat Esser	2.4	1.2	0.012	0.03456	0.0030	7500	22.72			
			Mesin Pembulat Tusuk Sate	Pengunci Roda	0.094	2	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	9.07			

Material Handling Planning Sheet (MHPS)																	
No	From	To	ATG	Part	Kebutuhan Part	Jumlah Komponen Yang Diangkut (unit)	Jenis Material	Ukuran Material			Volume Bahan (m3)	Volume / Tahun (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Total Berat (kg)	Jenis MH	Kapasitas MH (kg)
								Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal/Tinggi (m)							
7	Departemen Gabungan	Drilling	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Mata Pisau	0.093	2	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.965			
			Alat Penghancur Kedelai	Cover Rangka Bawah	0.094	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.989	8.989	Operator (Human)	5
8	Departemen Gabungan	Bubut	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Dudukan Pisau B	0.098	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0012	8000	9.43	9.43	Hand Stacker	1000
			Perajang Bonggol Pisang	AS Luar	0.089	1	Silinder Stainless Steel 1 Full	1	0.02	0.02	0.0004	0.0000	8000	0.283	0.392	Operator (Human)	5
			Alat Menipiskan/ Menghilangkan Lapisan Kulit Ikan Pari	AS Luar	0.083	1	Silinder Stainless Steel 1 Full	1	0.02	0.02	0.0004	0.0000	8000	0.267			
			Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	AS Luar	0.093	1	Silinder Stainless Steel 1 Full	1	0.02	0.02	0.0004	0.0000	8000	0.299			
			Perajang Bonggol Pisang	AS Dalam	0.085	1	Silinder Stainless Steel 1 Full	1	0.02	0.008	0.00016	0.0000	8000	0.109			
9	Departemen Gabungan	WC Roll Manual	Mesin Pelumat Daging	hopper input	0.091	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.696	8.696	Hand Stacker	1000
			Mixer	Tuas	0.094	2	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.989	26.67	Operator (Human)	5
			Alat Peniris Minyak	Tabung Luar	0.094	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.989			

Material Handling Planning Sheet (MHPS)																	
No	From	To	ATG	Part	Kebutuhan Part	Jumlah Komponen Yang Diangkut (unit)	Jenis Material	Ukuran Material			Volume Bahan (m3)	Volume / Tahun (m3)	Massa Jenis (kg/m3)	Berat (kg)	Total Berat (kg)	Jenis MH	Kapasitas MH (kg)
								Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal / Tinggi (m)							
9	Departemen Gabungan	WC Roll Manual	Alat Peniris Minyak	Tabung Dalam	0.091	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0011	8000	8.696			
10	Departemen Gabungan	WC Roll Otomatis	Penghancur Sampah	Cover Pisau	0.096	1	Plat Esser	2.4	1.2	0.008	0.02304	0.0022	7500	16.51	16.51	Operator (Human)	5
11	Bubut	Milling	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Dudukan Pisau B	0.098	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0012	8000	9.43	9.43	Operator (Human)	5
12	Milling	Ulir	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Dudukan Pisau B	0.098	1	Plat Stainless Steel	1.5	1	0.008	0.012	0.0012	8000	9.43	9.43	Operator (Human)	5

Material Handling Planning Sheet (MHPS)

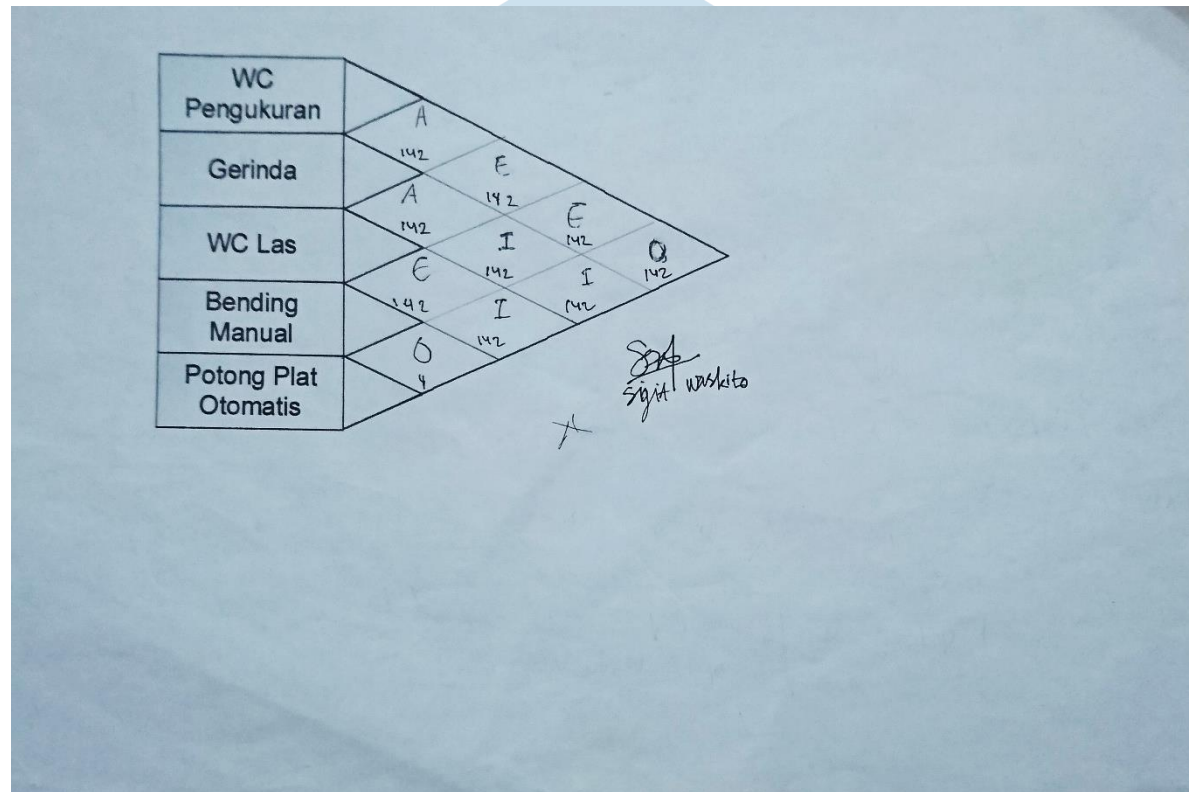
No	From	To	ATG	Part	Frekuensi (kali)	Frekuensi/minggu (kali)	Jarak	Momen = Frekuensi x Jarak	
Departemen Keseluruhan									
1	Potong Manual Kancip	WC Las	Alat Menipiskan/ Menghilangkan Lapisan Kulit Ikan Pari	Rangka Bawah	3.00	1.00	5.36	5.36	
			Mixer	Rangka Bawah					
			Alat Penghancur Kedelai	Penyangga Rangka Bawah dan Cover					
2	Departemen Gabungan	Bending Otomatis	Alat Perajang Bawang	Cover elektrik	7.00	1.00	12.91	49.06	
			Penghancur Sampah	Cover Pisau			19.30		
			Penghancur Sampah	Hopper output			16.85		
			Mesin Pembuat Kulit Makanan	Cover Body					
			Mesin Pembuat Kulit Makanan	Cover Tuas					
			Perajang Bonggol Pisang	Cover					
		Penekan							
3	Departemen Gabungan	Roll Otomatis	Penghancur Sampah	Cover Pisau	2.00	1.00	12.17	12.17	
4	Tekuk Otomatis	Departemen Gabungan	Penghancur Sampah	Hopper Output	7.00	1.00	12.50	12.5	
	Perajang Bonggol Pisang		Penekan						
	WC Roll Manual			Mixer	Tuas	1.00	1.00	11.74	11.74
				Alat Penyuwir Daging Abon	Corong Dalam				
				Alat Peniris Minyak	Tabung Luar				
				Mesin Pelumat Daging	Tabung Dalam				
			Hopper Input B						
5	Roll Otomatis	Departemen Gabungan	Penghancur Sampah	Cover Pisau	1.00	1.00	14.62	23.80	
			Perajang Bonggol Pisang	Penekan			9.18		
6	Departemen Gabungan	Mesin Drilling	Penghancur Sampah	Pisau	5.00		11.28		
7	Departemen Gabungan	Drilling	Penghancur Sampah	Cover Mesin	13.00	1.00	8.83	34.97	
			Pembelah Tusuk Sate	Pengunci Roda					
			Mesin Pembulat Tusuk Sate	Pengunci Roda					
			Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Mata Pisau					
			Alat Penghancur Kedelai	Cover Rangka Bawah			2.00		14.86

Material Handling Planning Sheet (MHPS)

No	From	To	ATG	Part	Frekuensi (kali)	Frekuensi/minggu (kali)	Jarak	Momen = Frekuensi x Jarak
8	Departemen Gabungan	Bubut	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Dudukan Pisau B	1.00	1.00	14.29	27.72
			Perajang Bonggol Pisang	AS Luar	1.00		13.43	
			Alat Menipiskan/ Menghilangkan Lapisan Kulit Ikan Pari	AS Luar				
			Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	AS Luar				
			Perajang Bonggol Pisang	AS Dalam				
9	Departemen Gabungan	WC Roll Manual	Mesin Pelumat Daging	hopper input	1.00	1.00	15.59	44.94
			Mixer	Tuas	6.00		14.73	
			Alat Peniris Minyak	Tabung Luar				
			Alat Peniris Minyak	Tabung Dalam				
10	Departemen Gabungan	WC Roll Otomatis	Penghancur Sampah	Cover Pisau	4.00		14.62	
11	Bubut	Milling	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Dudukan Pisau B	2.00	1.00	6.33	6.33
12	Milling	Ulir	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	Dudukan Pisau B	2.00	1.00	13.74	13.74

Lampiran 9. Activity Relationship Chart (ARC) Departemen Gabungan

ARC Gabungan



Lampiran 11. BLOCPLAN Departemen Gabungan

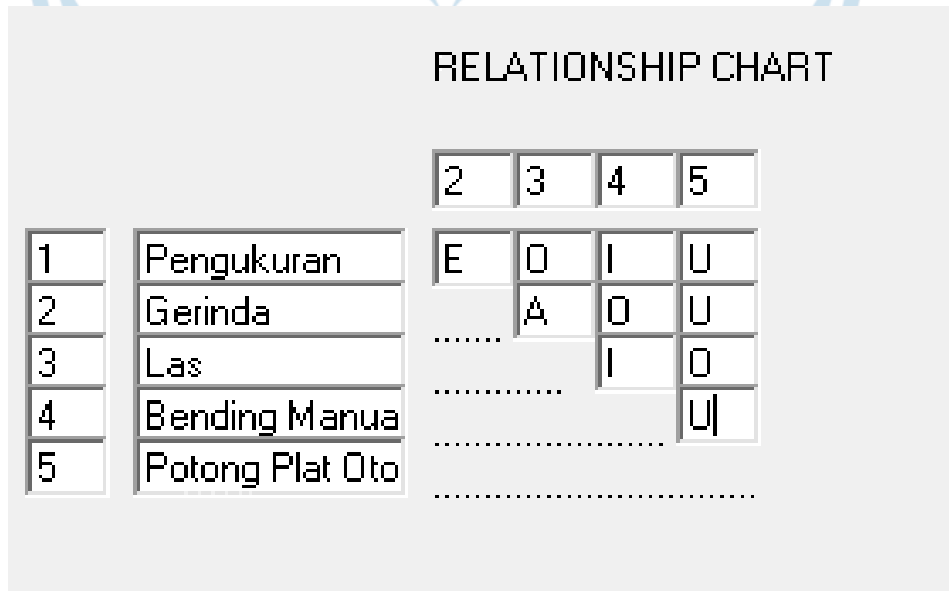
BLOCPLAN — □

	Number	Department	Area
New problem	1	Pengukuran	14.08
	2	Gerinda	8.69
	3	Las	10.01
	4	Bending Manual	13.7
Enter or modify problem data.	5	Potong Plat Otomatis	31.95
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		

Average Area Total Area

Std. Dev. Area

Lampiran 12. Relationship Chart BLOCPLAN Departemen Gabungan



Lampiran 13. Score Vector

	Code	Score
Absolutely Essential	A	10
Essential	E	5
Important	I	2
Ordinary Importance	O	1
Unimportant	U	0
Undesireable	X	-10

Lampiran 14. Pilihan Rasio

Select a length (horizontal) to width (vertical) ratio.

The diagram shows five selection options for length-to-width ratios:

- Sel. 1: 1.35 x 1.00
- Sel. 2: 2.00 x 1.00
- Sel. 3: 1.00 x 1.00
- Sel. 4: 1.00 x 2.00
- Sel. 5: Specify Ratio (highlighted)

A legend indicates that the horizontal dimension is labeled 'Length' and the vertical dimension is labeled 'Width'.

Lampiran 15. Spesifikasi Panjang dan Lebar Departemen Gabungan

Specify Length and Width R...

Length Ratio

Width Ratio

Lampiran 16. BLOCPLAN Departemen Keseluruhan

E:\Backup C\Documents\KULIAH\SEM 8\Blocplan\BLOCKESELURUHAN

Enter or modify problem data.

Number	Department	Area
1	Departemen Gabi	78.6
2	Potong Manual K	11
3	Ulir Manual	19.98
4	Grinding Surface	13.42
5	Press	16.19
6	Scrap	12.49
7	Drilling	19.72
8	Bubut	18.86
9	Milling 1	15.47
10	Milling 2	13.77
11	Pond	13.95
12	Roll Manual	15.27
13	Roll Otomatis	25.99
14	Bending Otomatis	14.36
15		
16		
17		
18		

Average Area

Std. Dev. Area

Total Area

Lampiran 17. Relationship Chart BLOCPPLAN Departemen Keseluruhan

RELATIONSHIP CHART

		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Departemen Ga	0	I	0	0	0	E	I	I	U	I	I	I	0
2	Potong Manual		U	U	U	U	U	U	U	U	0	U	U	0
3	Ulir Manual			0	U	U	U	0	0	U	0	U	U	U
4	Grinding Surface				0	0	U	U	U	U	U	U	U	U
5	Press					0	0	U	U	U	U	U	U	U
6	Scrap						0	U	U	U	U	U	U	U
7	Drilling							E	0	U	U	U	U	U
8	Bubut								A	0	I	0	0	U
9	Milling 1									U	I	0	0	U
10	Milling 2										U	U	U	U
11	Pond											I	U	U
12	Roll Manual												0	U
13	Roll Otomatis													U
14	Bending Otomal													

Enter or change code A = Absolutely Essential I = Important U = Unimportant
 E = Essential 0 = Ordinary X = Undesireable

Lampiran 18. Spesifikasi Panjang dan Lebar Rasio Departemen Keseluruhan

Specify Length and Width R... — □ X

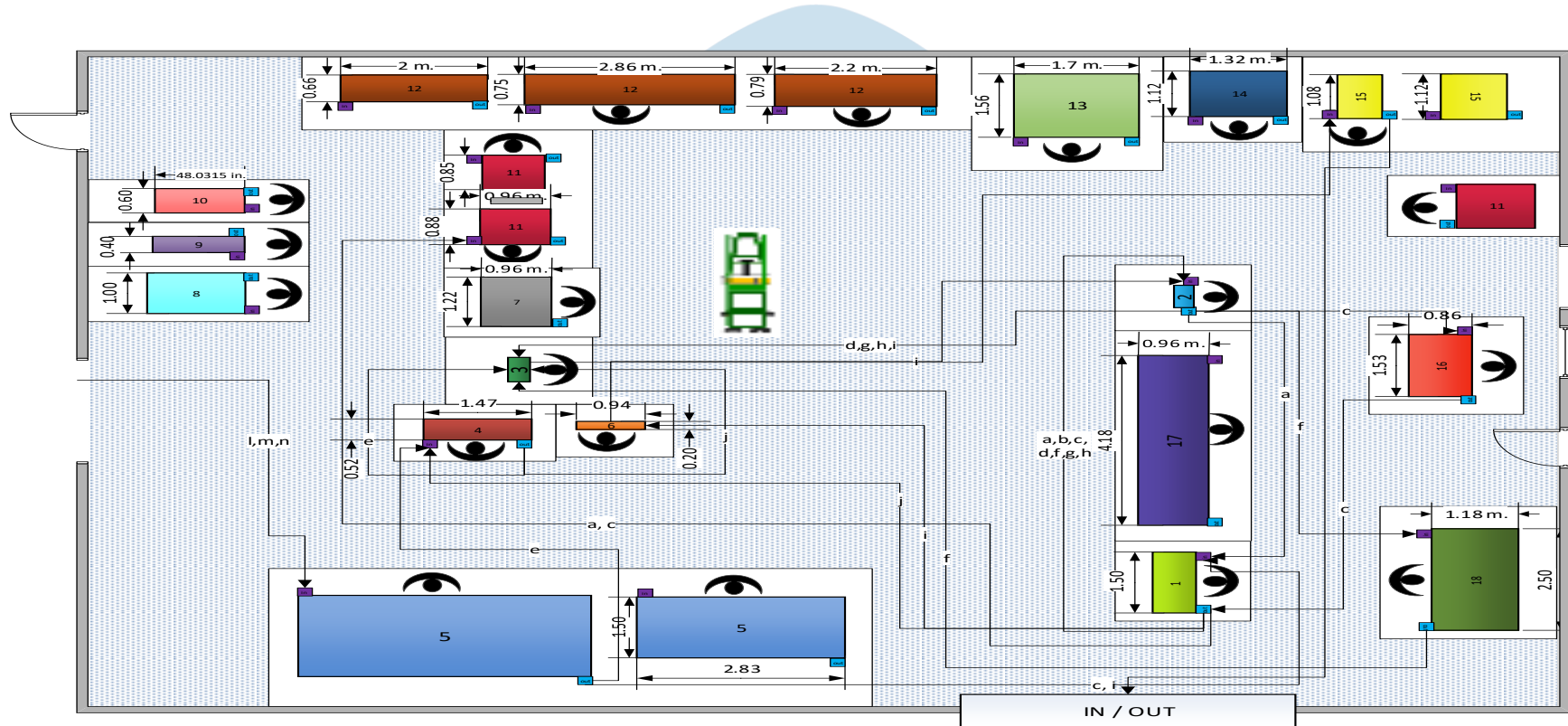
Length Ratio

Width Ratio

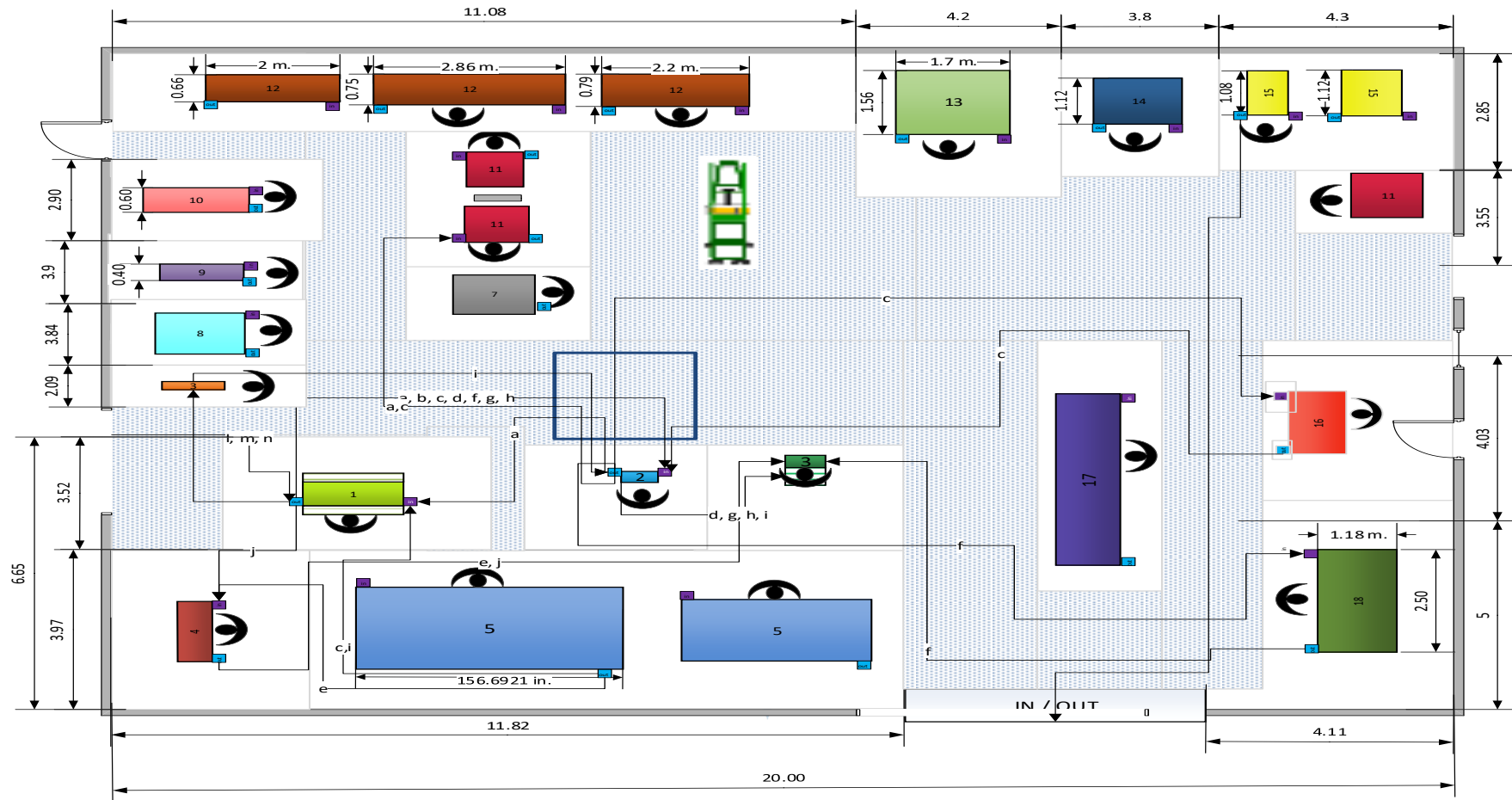
Lampiran 19. Aliran Proses Enam Belas ATG

Aliran Proses Penghancur Sampah

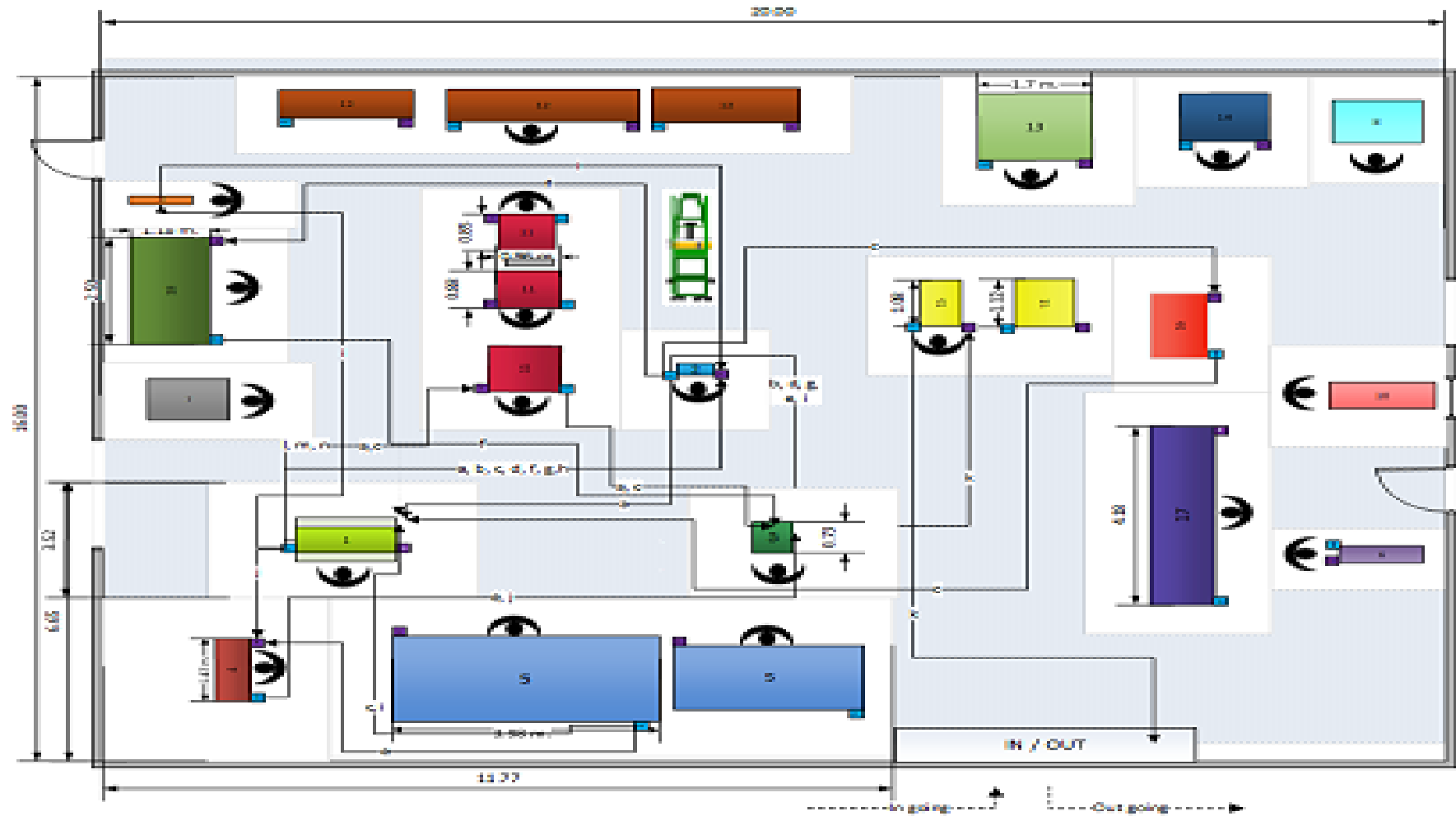
Layout Sekarang



Initial Layout Baru

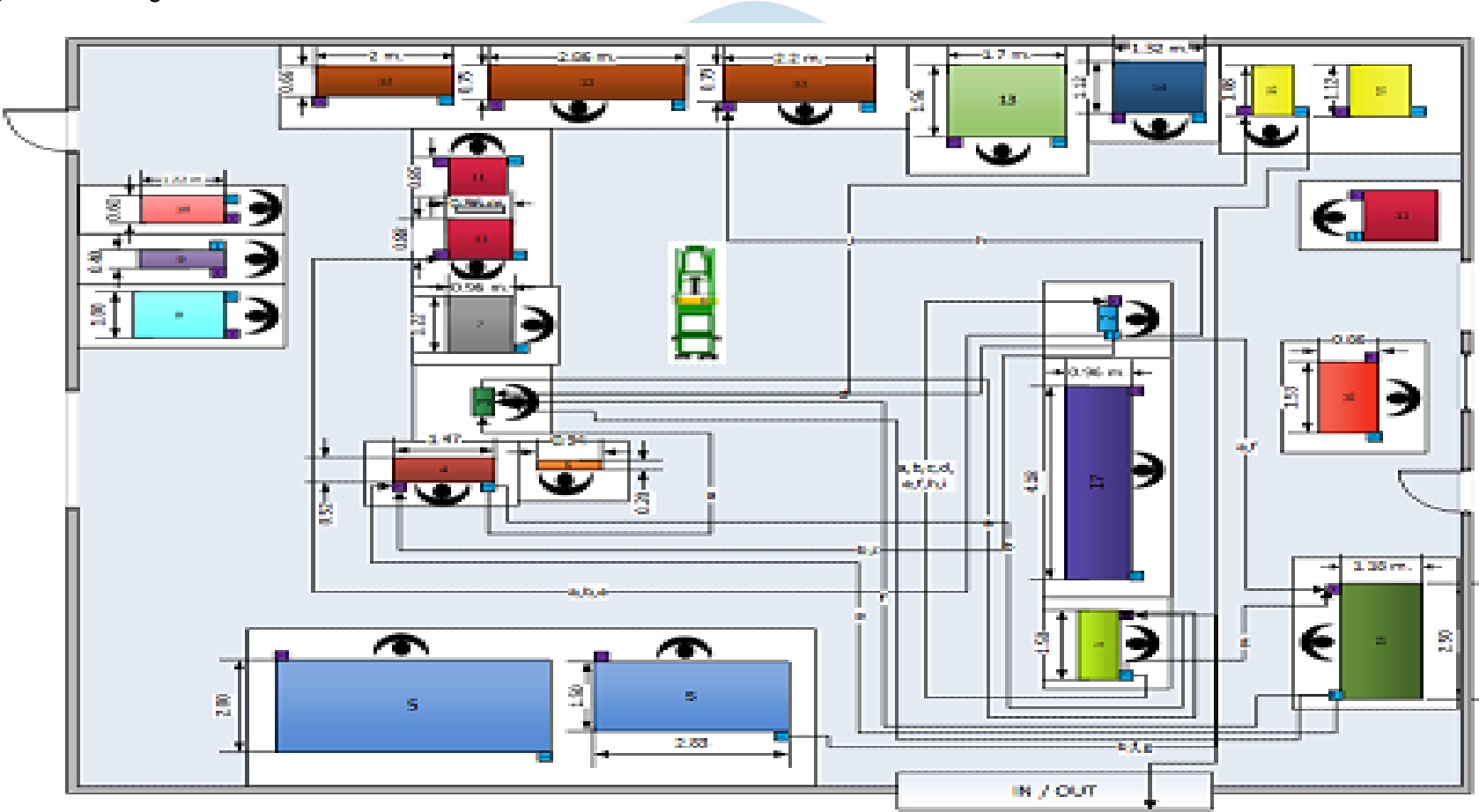


Pembangkitan Konstruksi *Layout* Departemen Keseluruhan

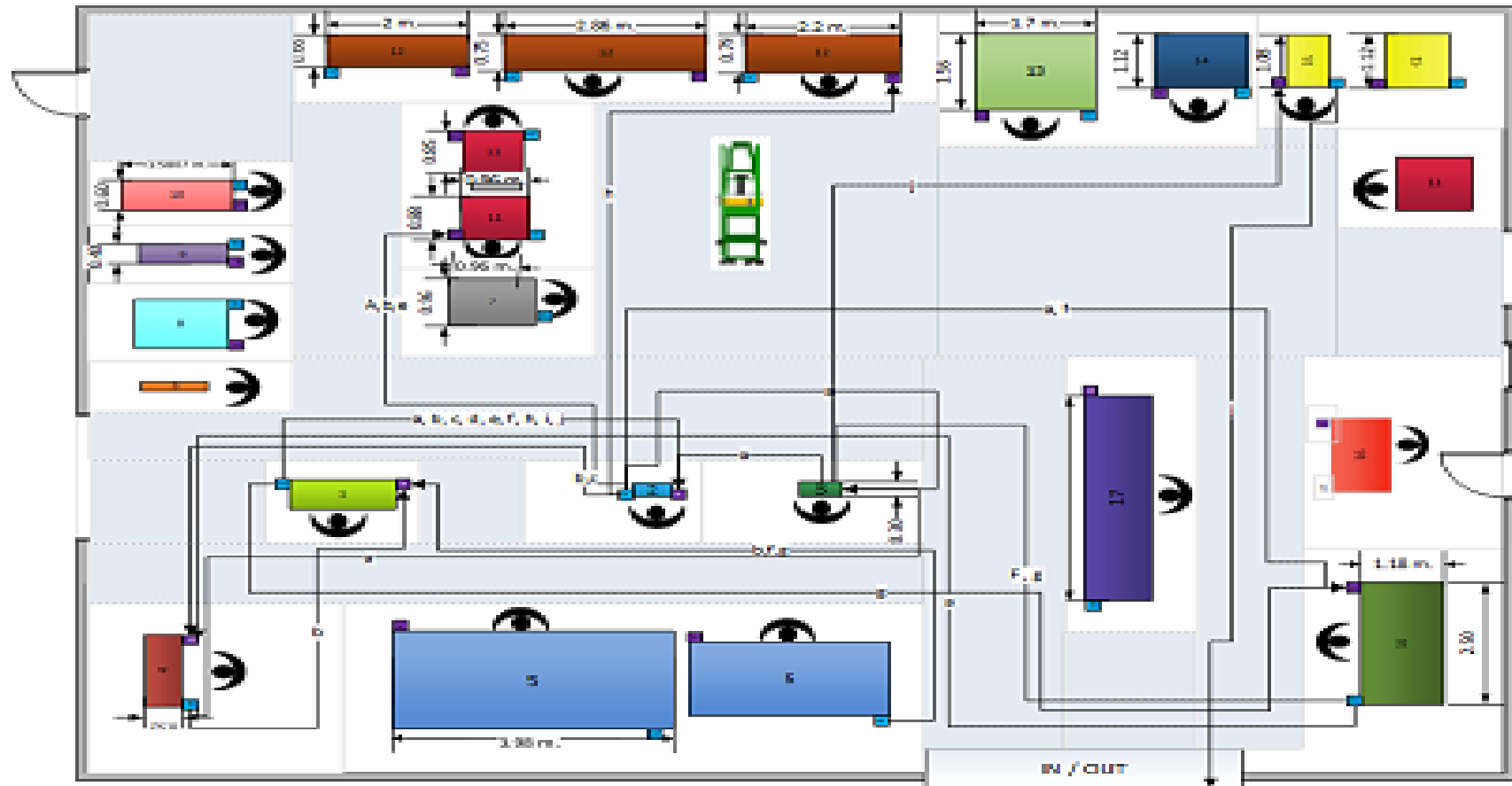


Aliran Proses Perajang Bonggol Pisang

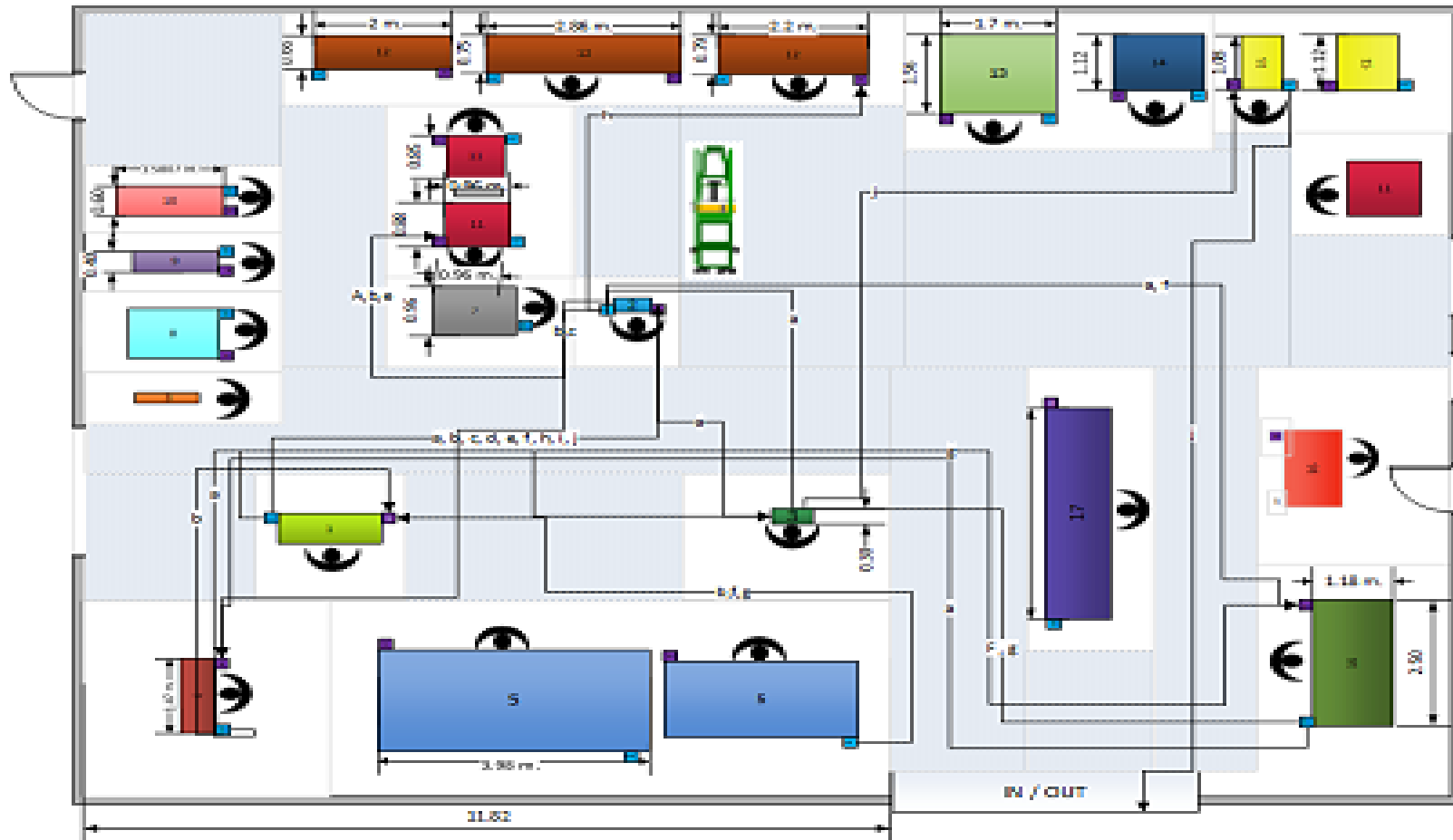
Layout Sekarang



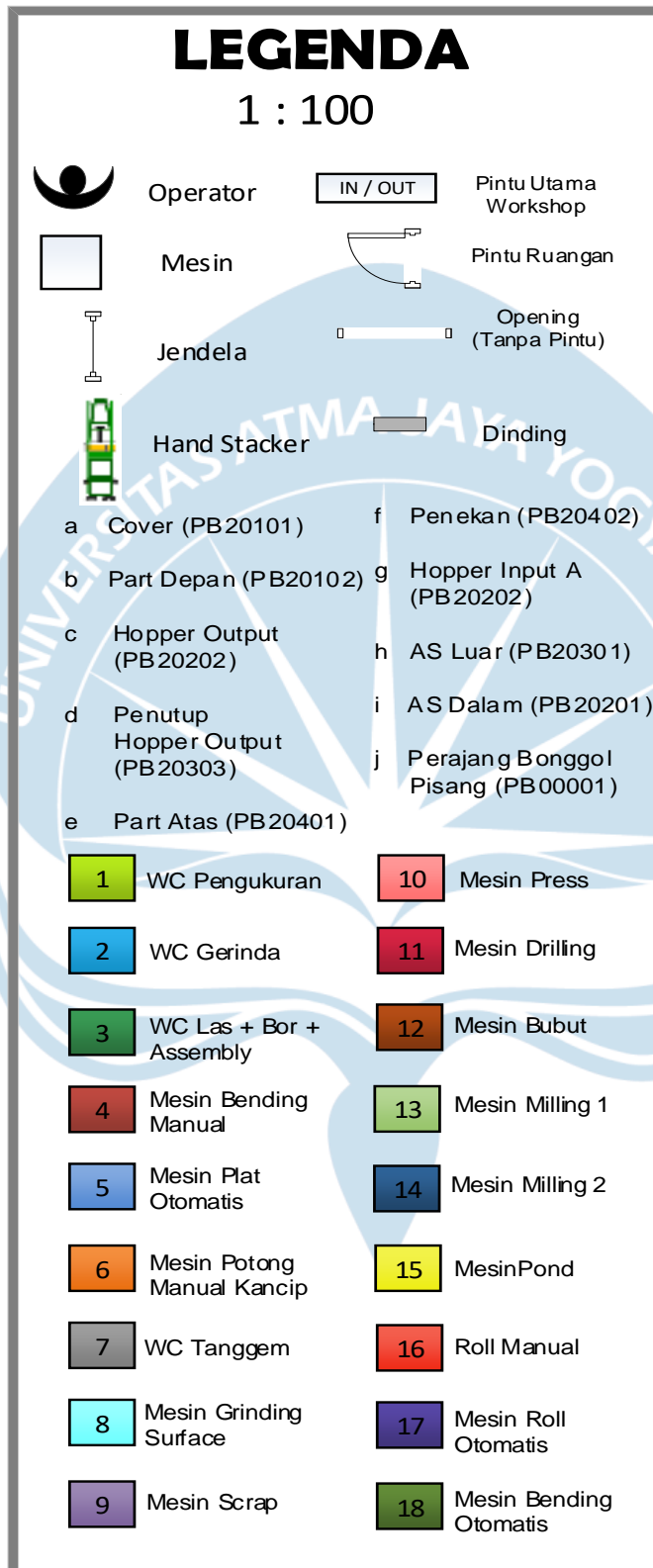
Initial Layout Baru



Perbaiki *Initial Layout* Baru

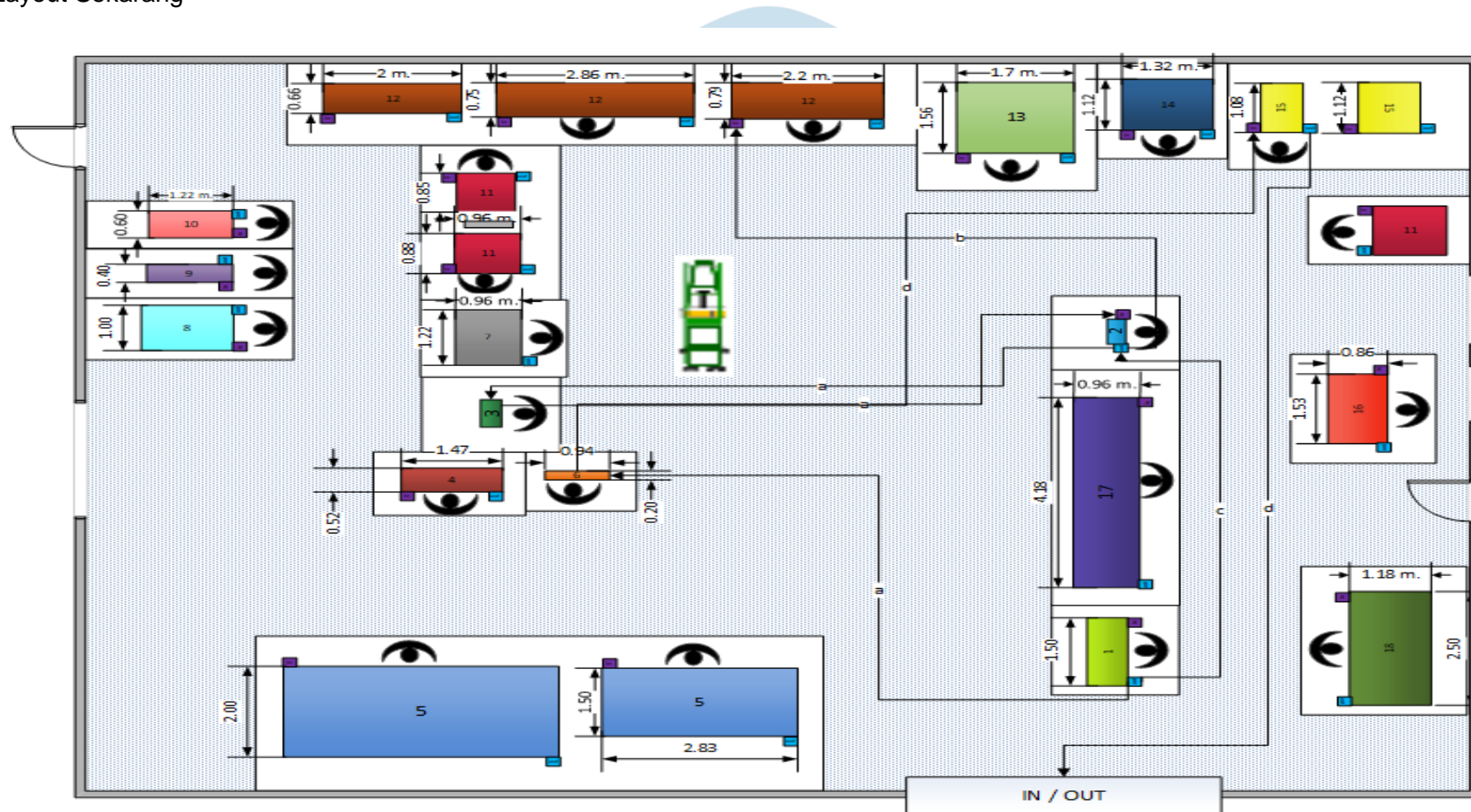


Legenda Perajang Bonggol Pisang

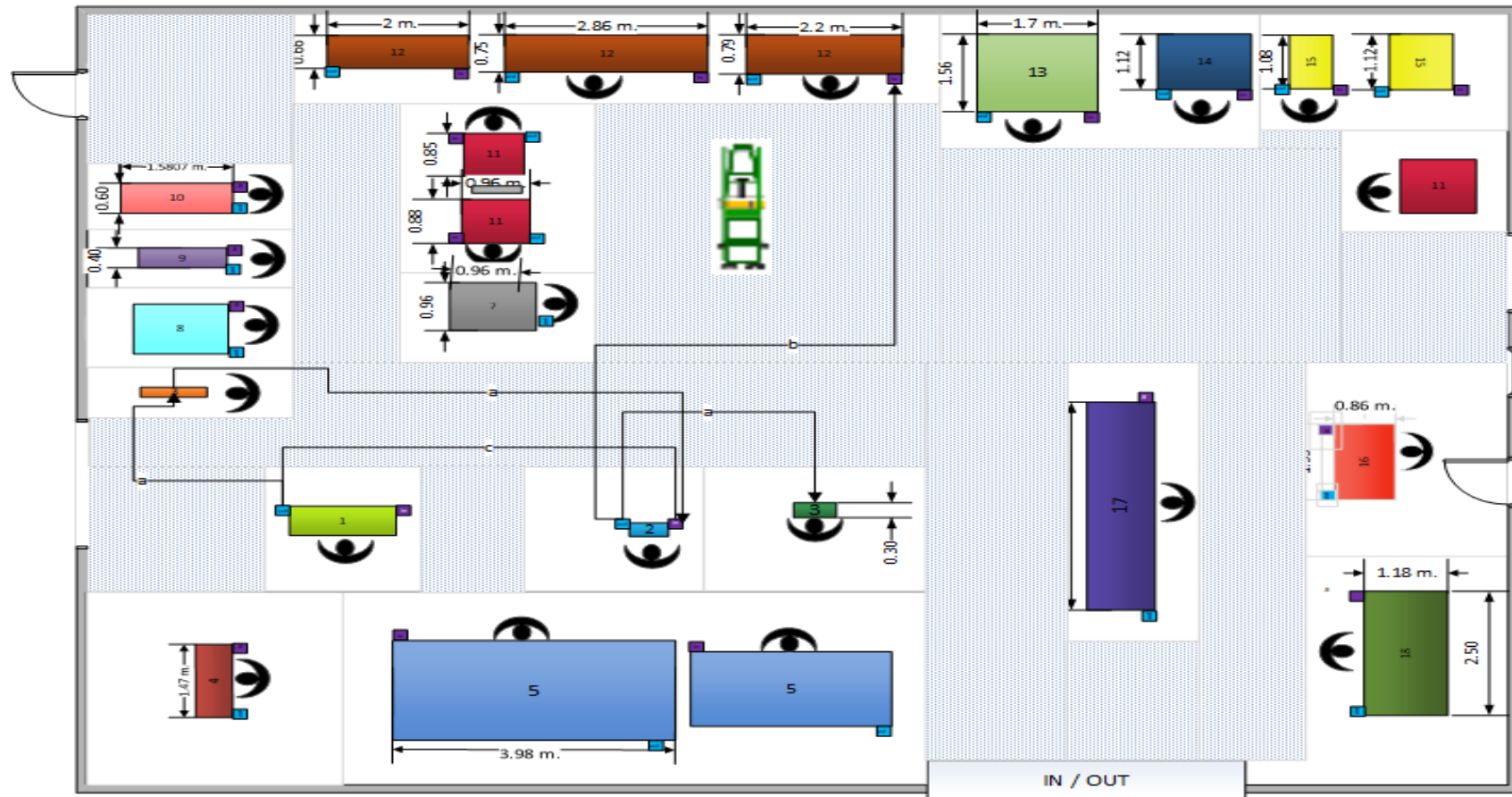


Penapis Kulit Ikan Pari

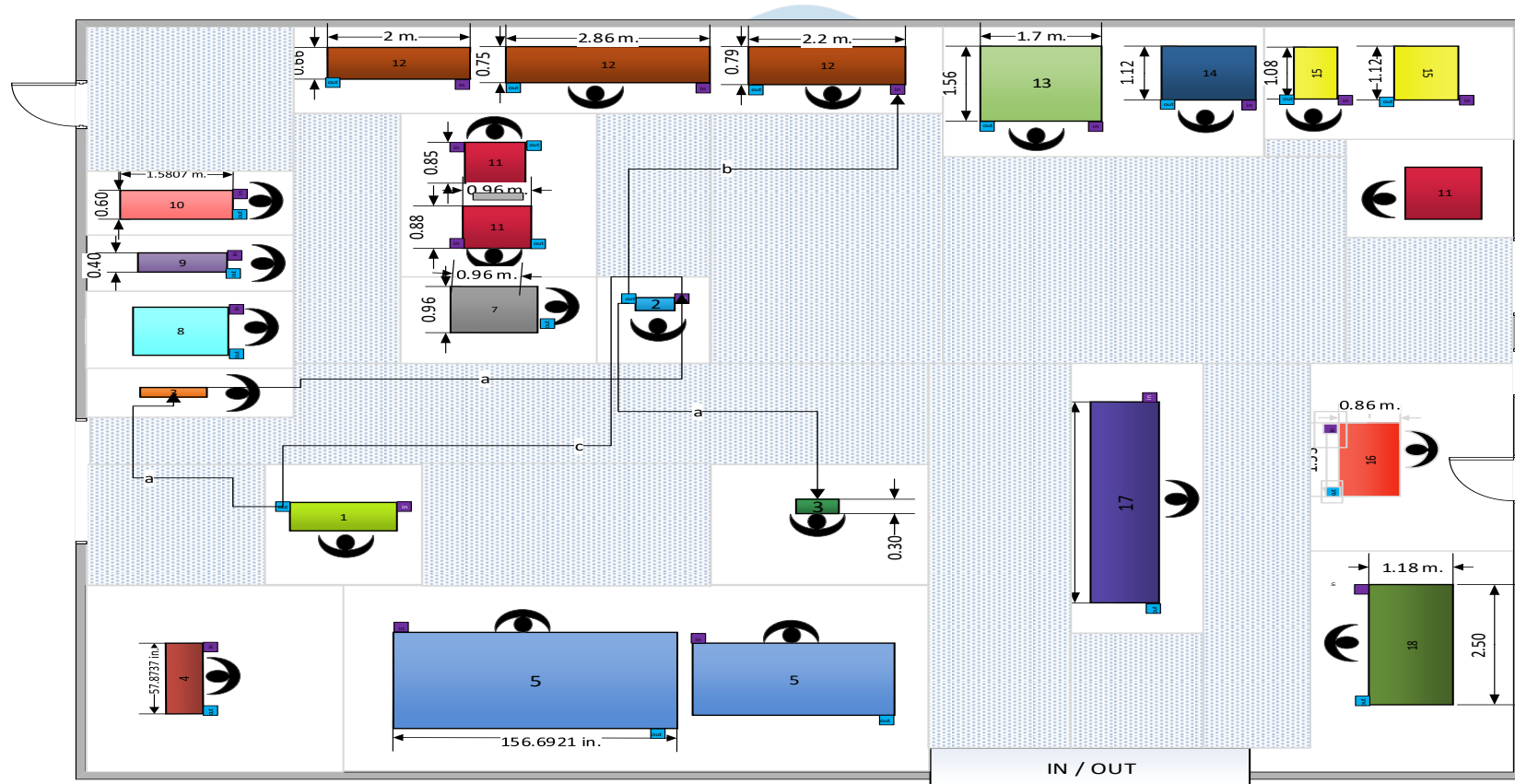
Layout Sekarang



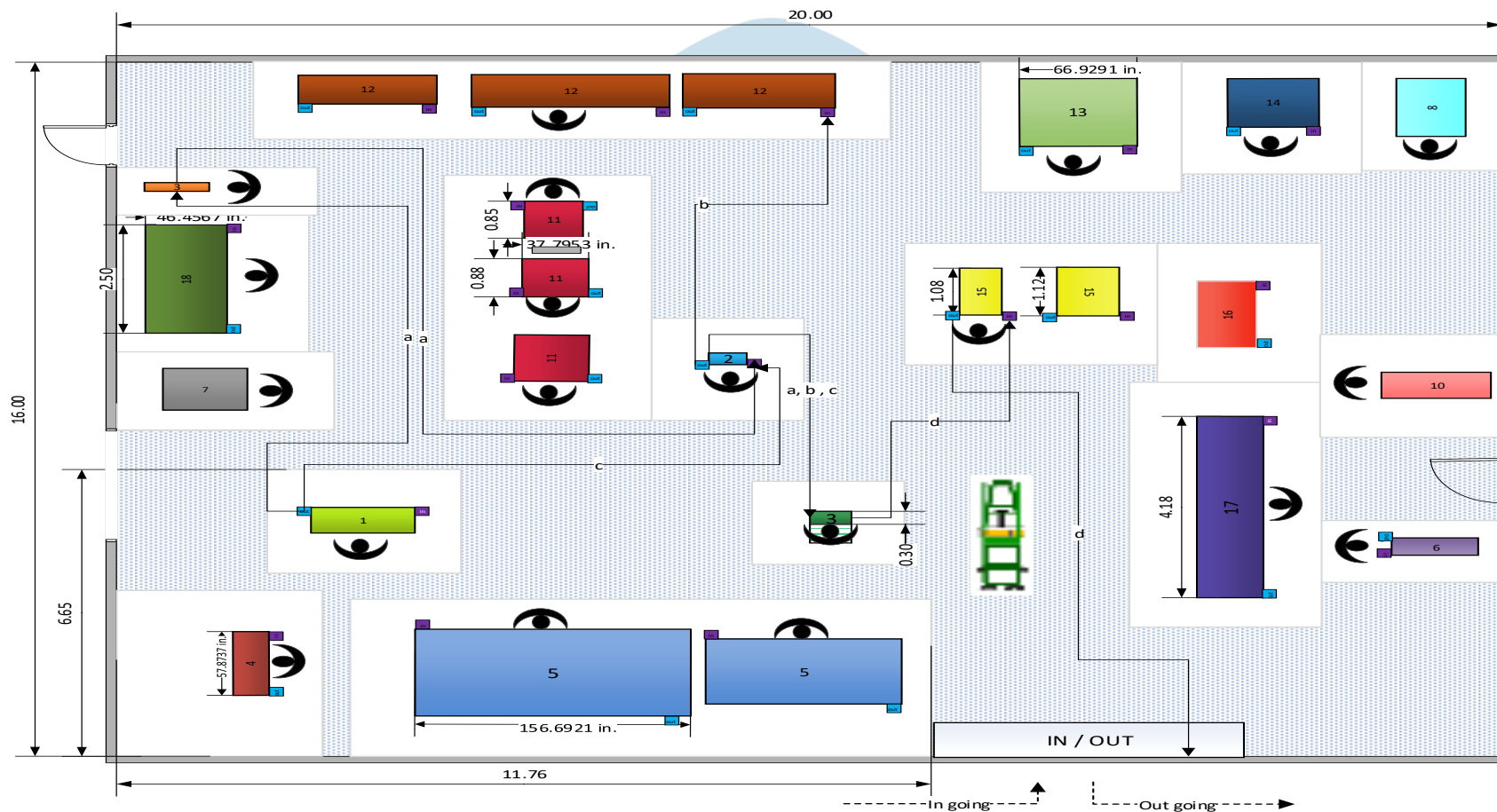
Initial Layout Baru



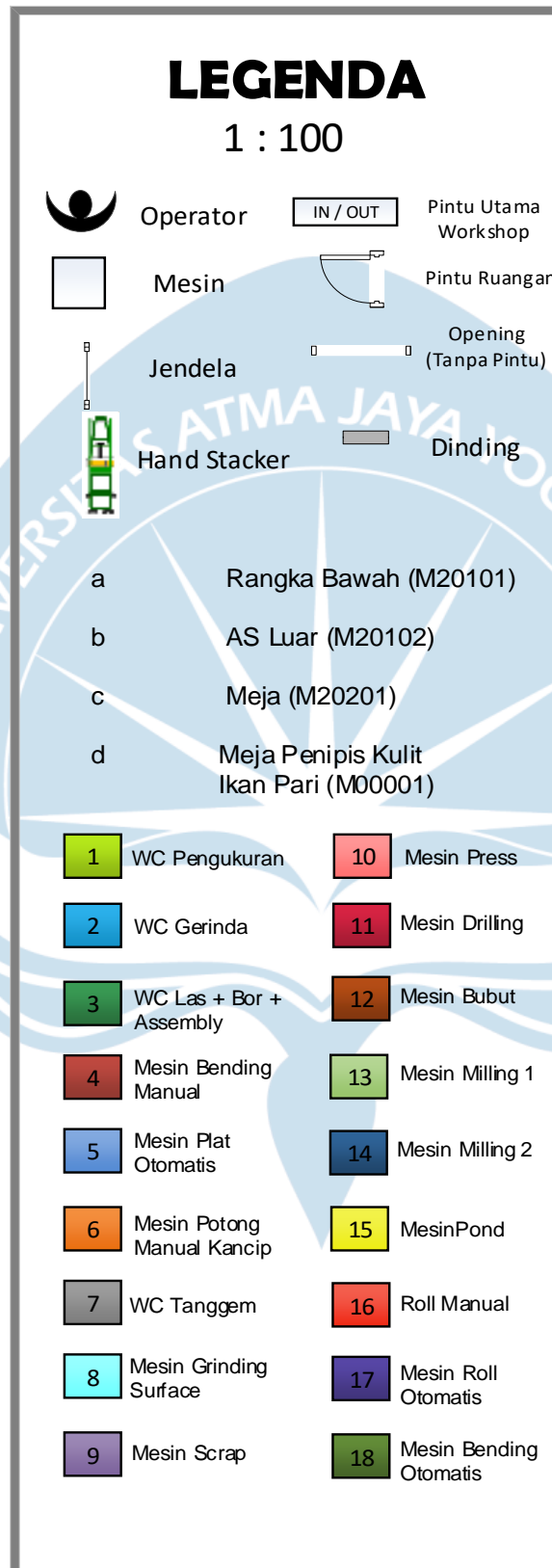
Perbaikan Initial Layout Baru



Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan

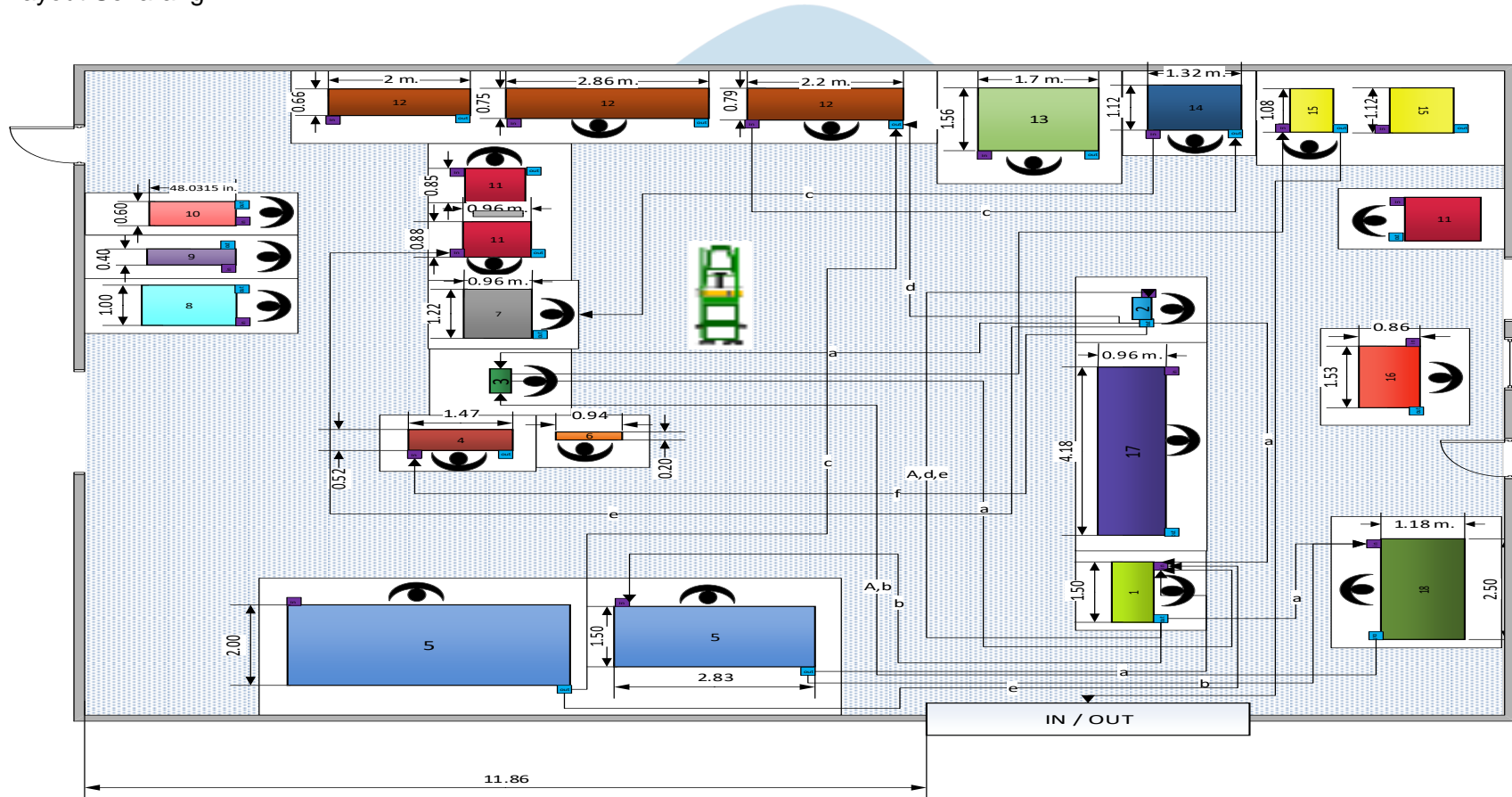


Legenda Penipis Kulit Ikan Pari

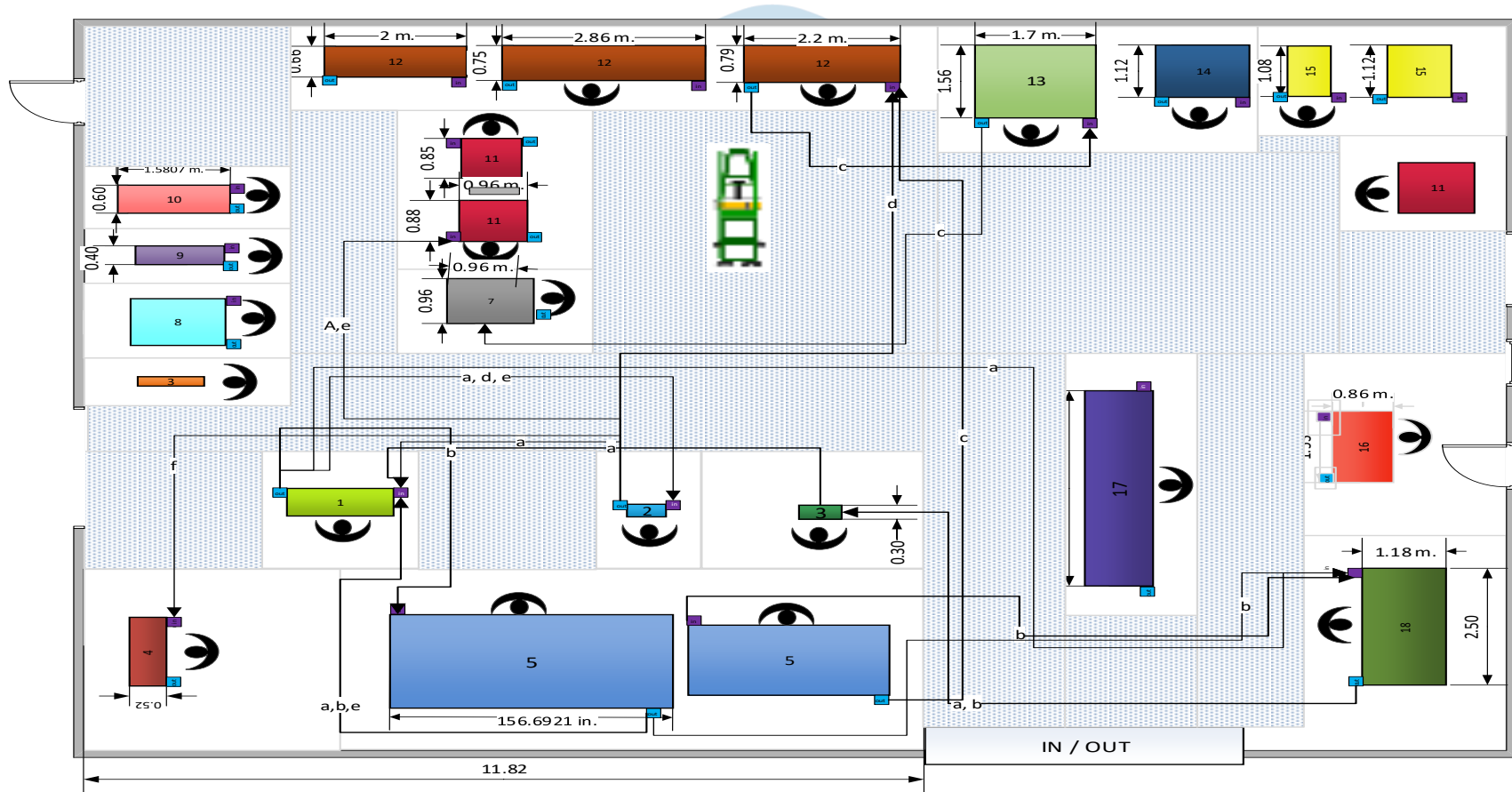


Perajang Sukun/Ketela/Kentang

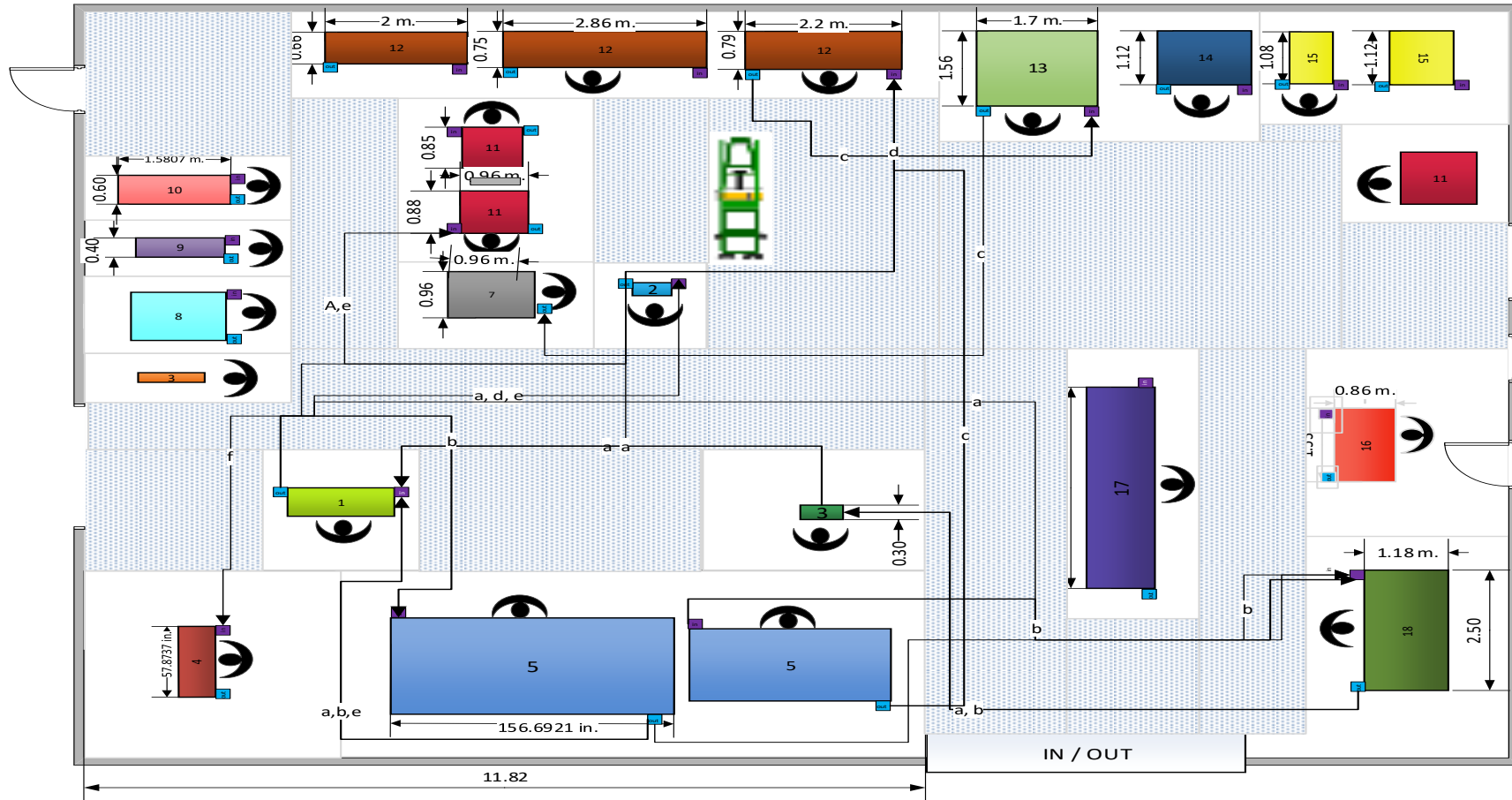
Layout Sekarang



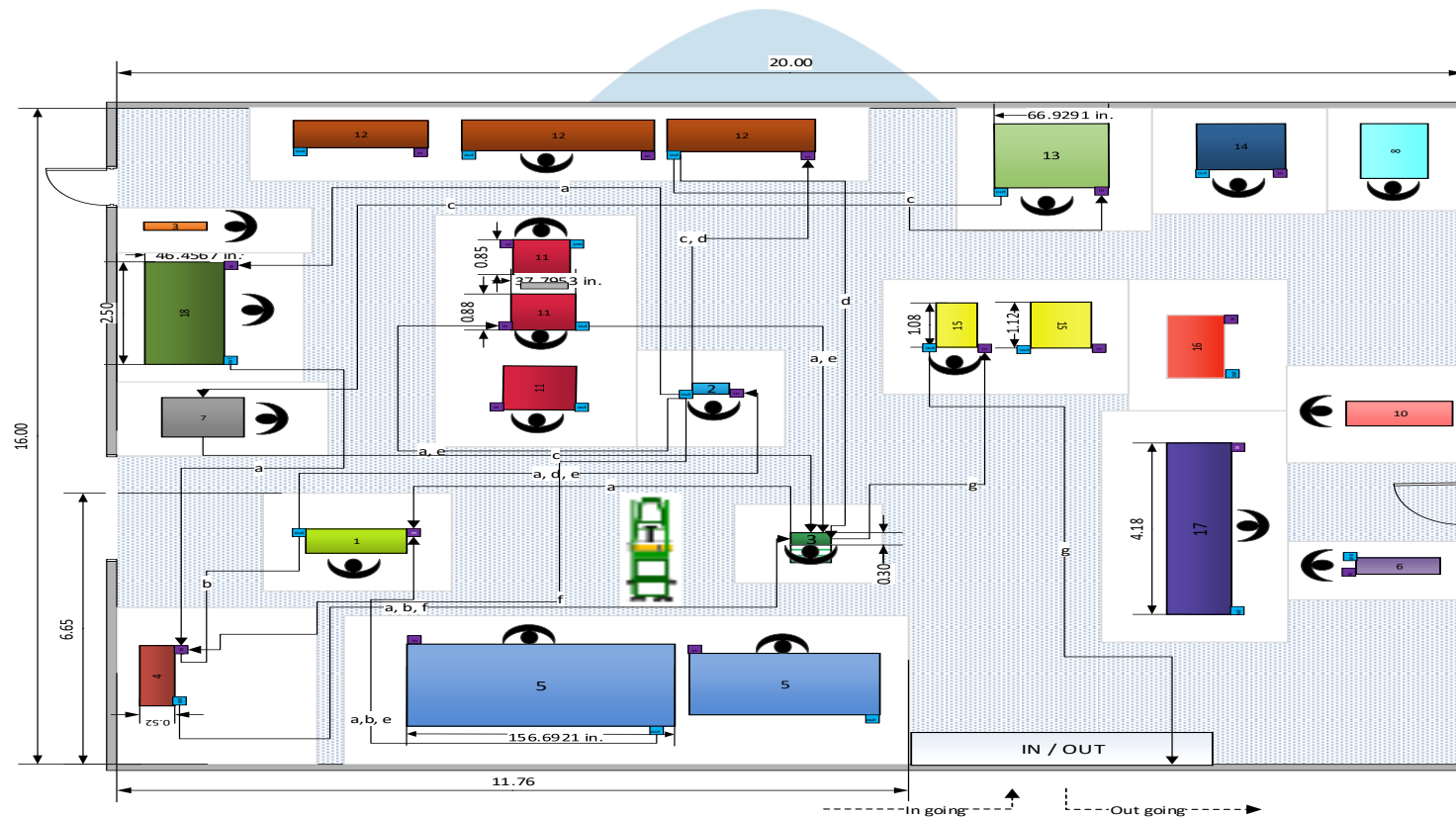
Initial Layout Baru



Perbaikan Initial Layout Baru











Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan





















Legenda Perajang Sukun/Ketela/Kentang

LEGENDA

1 : 100

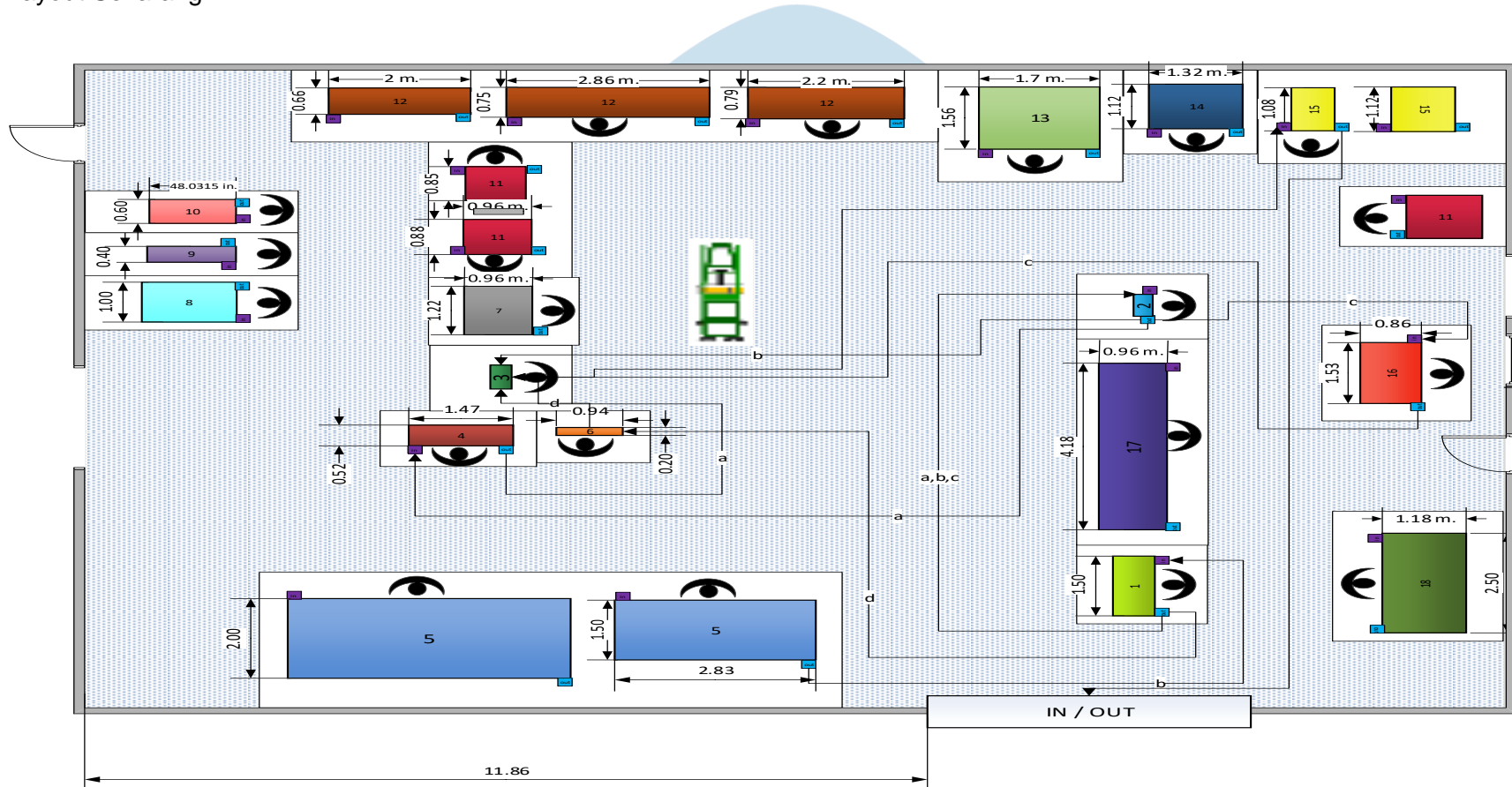
	Operator		Pintu Utama Workshop
	Mesin		Pintu Ruangan
	Jendela		Opening (Tanpa Pintu)
	Hand Stacker		Dinding

a Cover B (SKK20101)	d AS (SKK20104)
b Hopper Input A (SKK20102)	e Mata Pisau (SKK20105)
c Dudukan Pisau B (SKK20103)	f Hopper Output (SKK20201)
	g Perajang Sukun/ Ketela/Kentang (SKK00001)

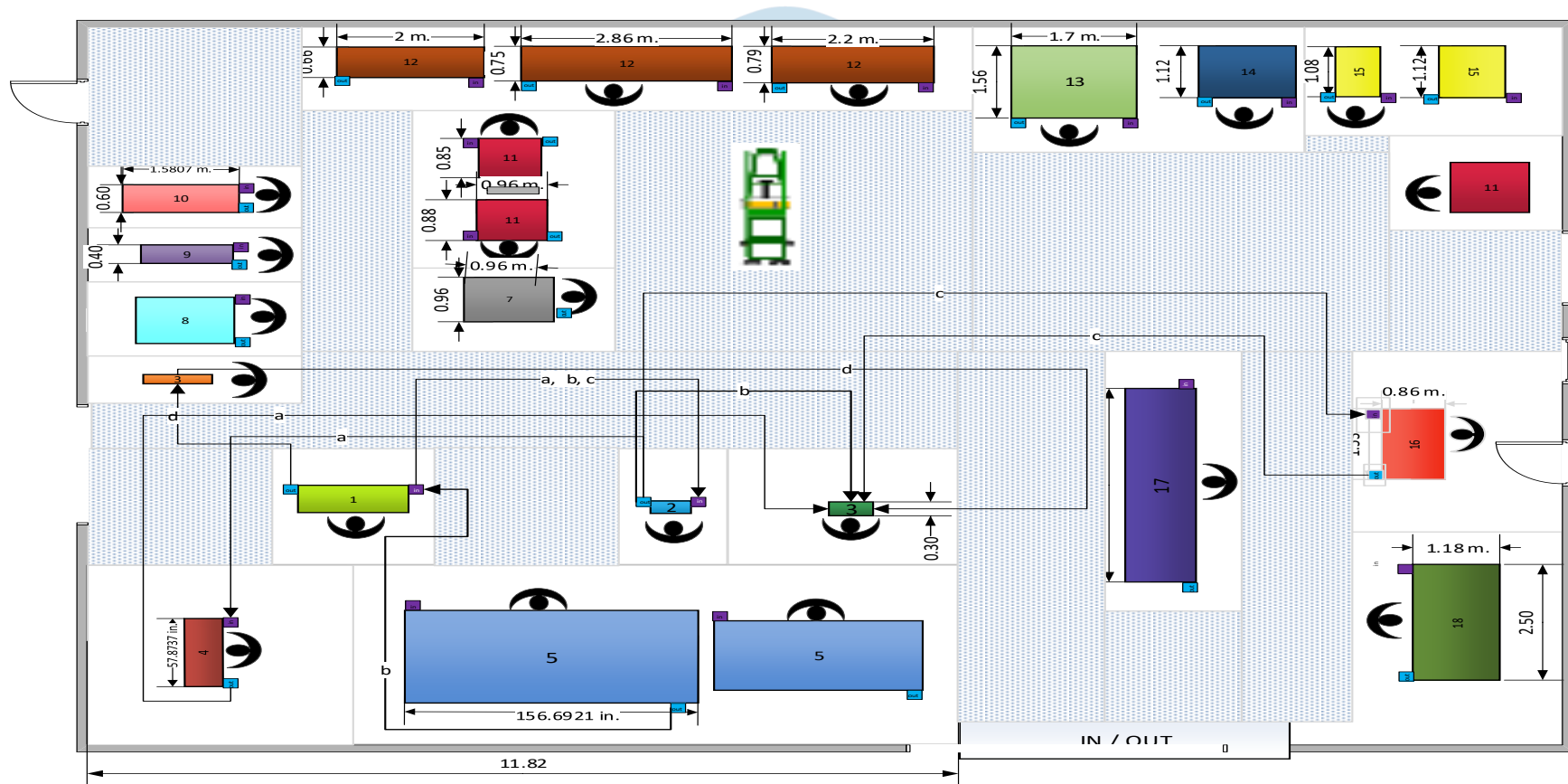
 WC Pengukuran	 Mesin Press
 WC Gerinda	 Mesin Drilling
 WC Las + Bor + Assembly	 Mesin Bubut
 Mesin Bending Manual	 Mesin Milling 1
 Mesin Plat Otomatis	 Mesin Milling 2
 Mesin Potong Manual Kancip	 MesinPond
 WC Tanggem	 Roll Manual
 Mesin Grinding Surface	 Mesin Roll Otomatis
 Mesin Scrap	 Mesin Bending Otomatis

Mixer

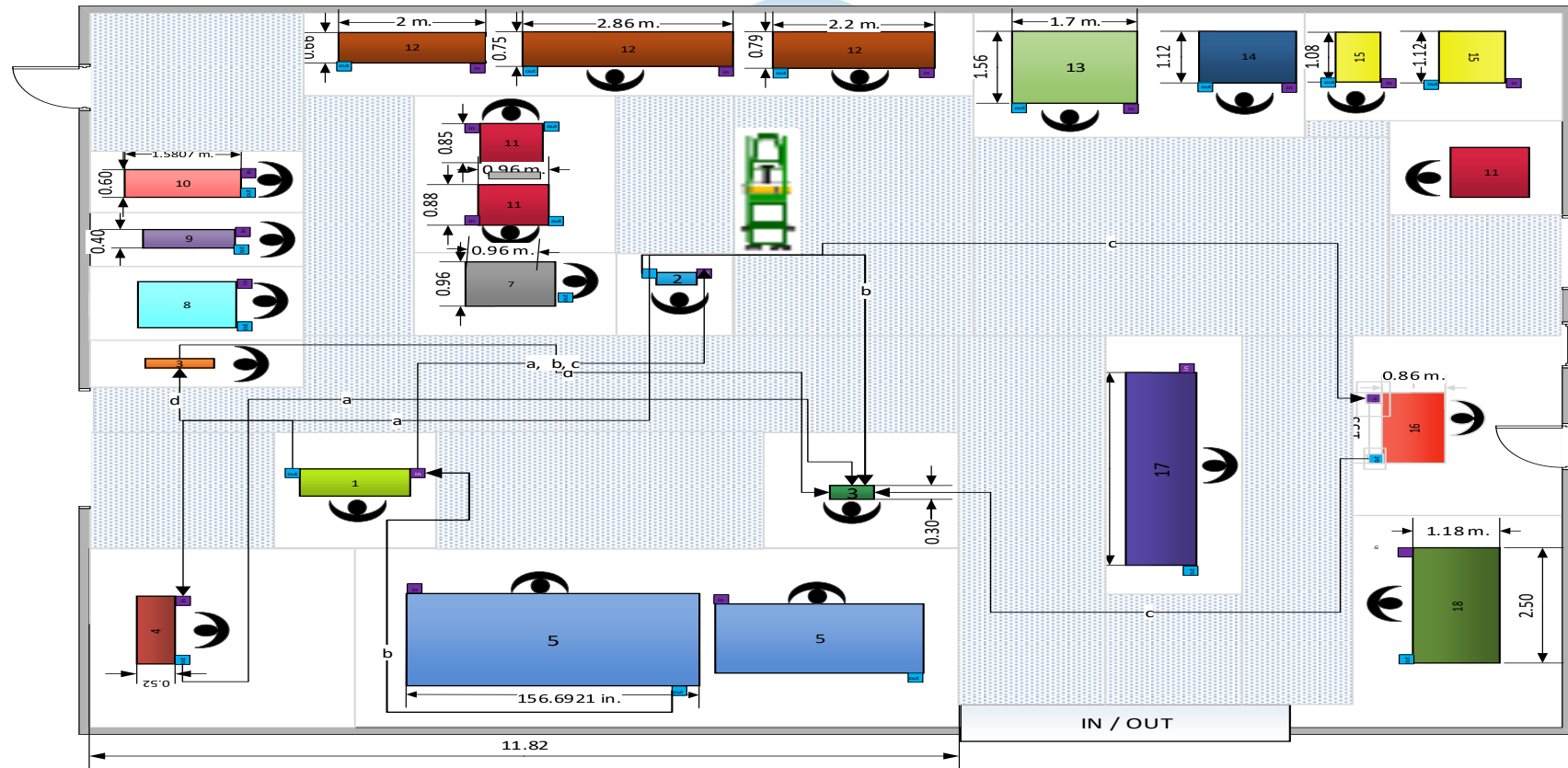
Layout Sekarang



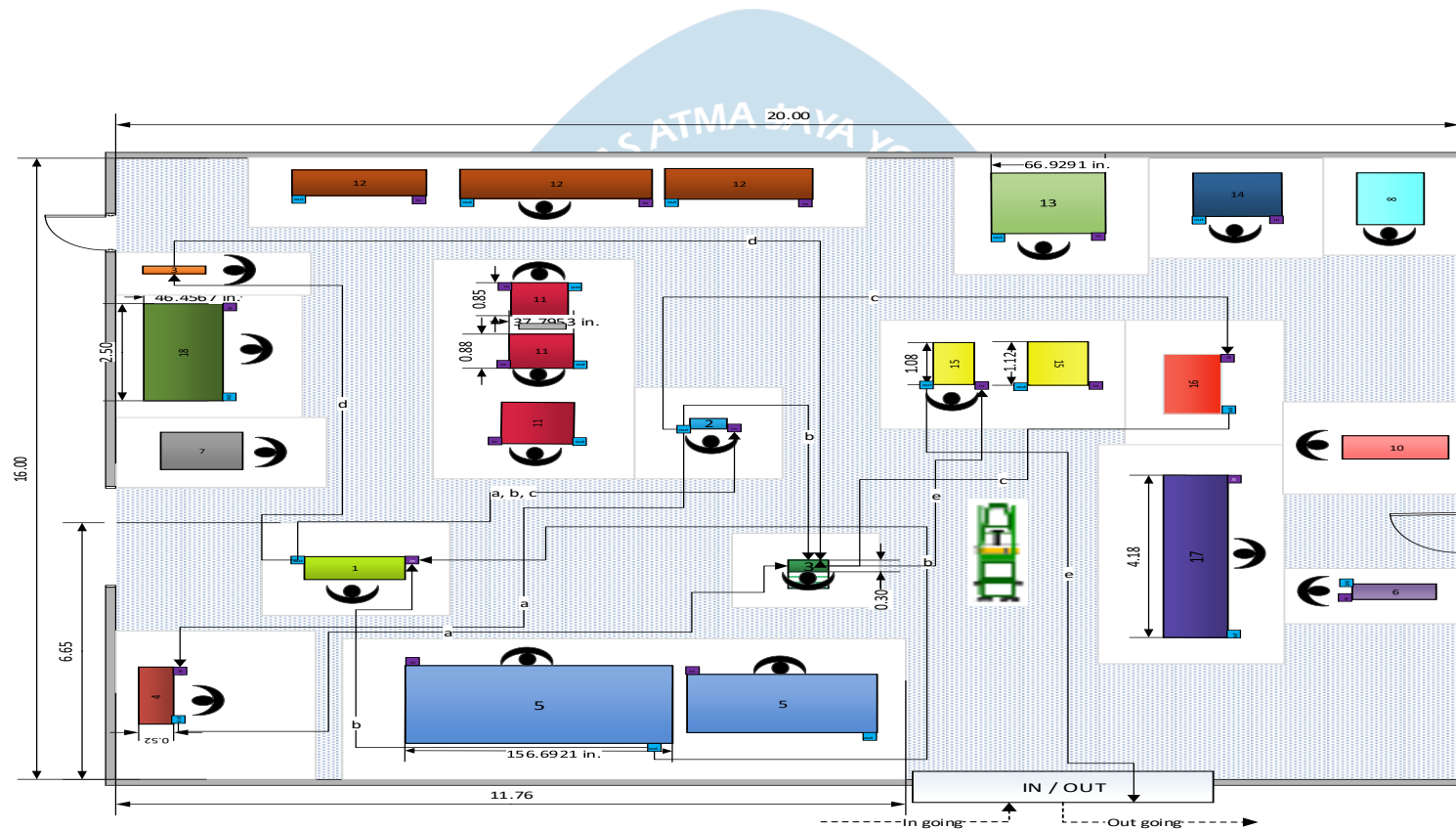
Initial Layout Baru



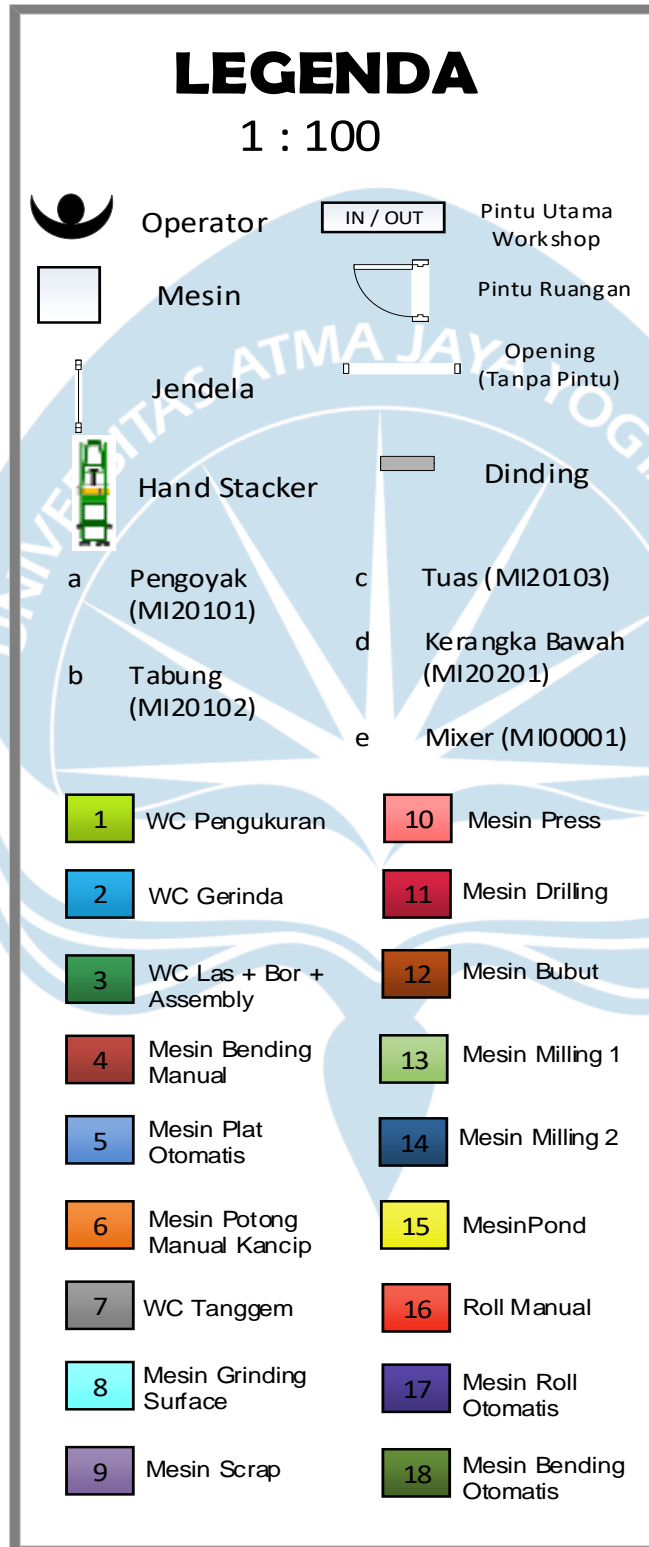
Perbaikan Initial Layout Baru



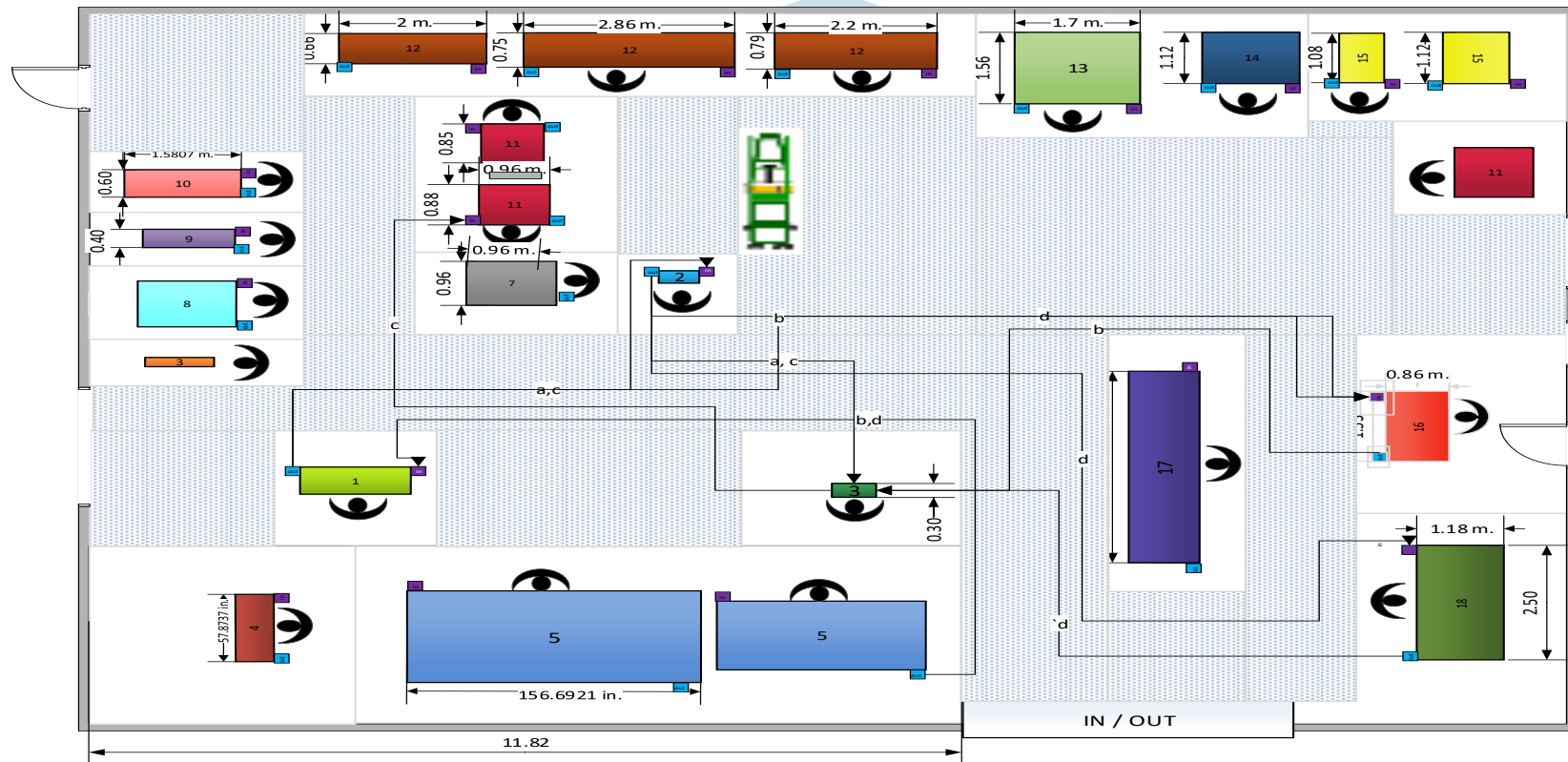
Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



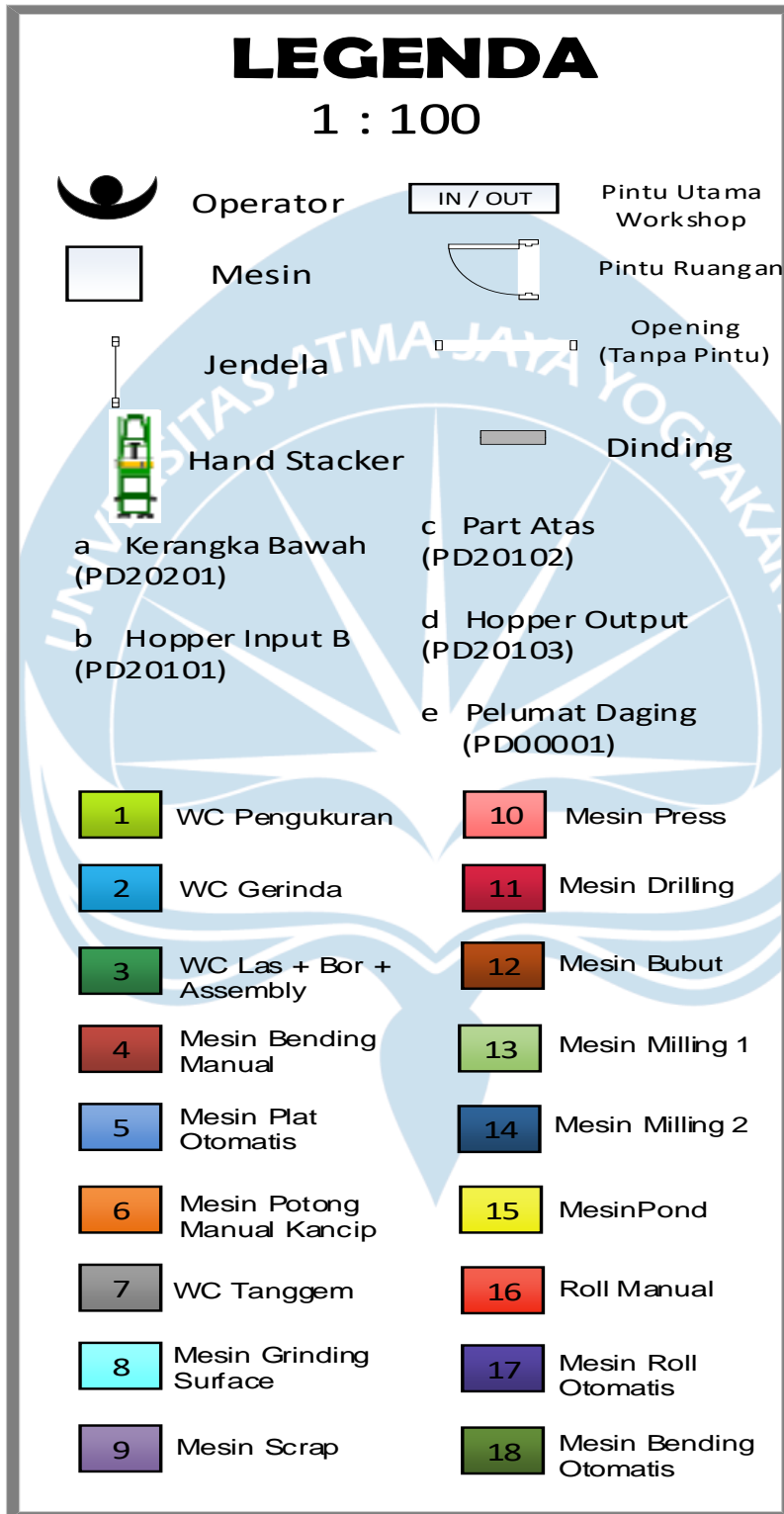
Legenda Mixer



Perbaikan Initial Layout Baru

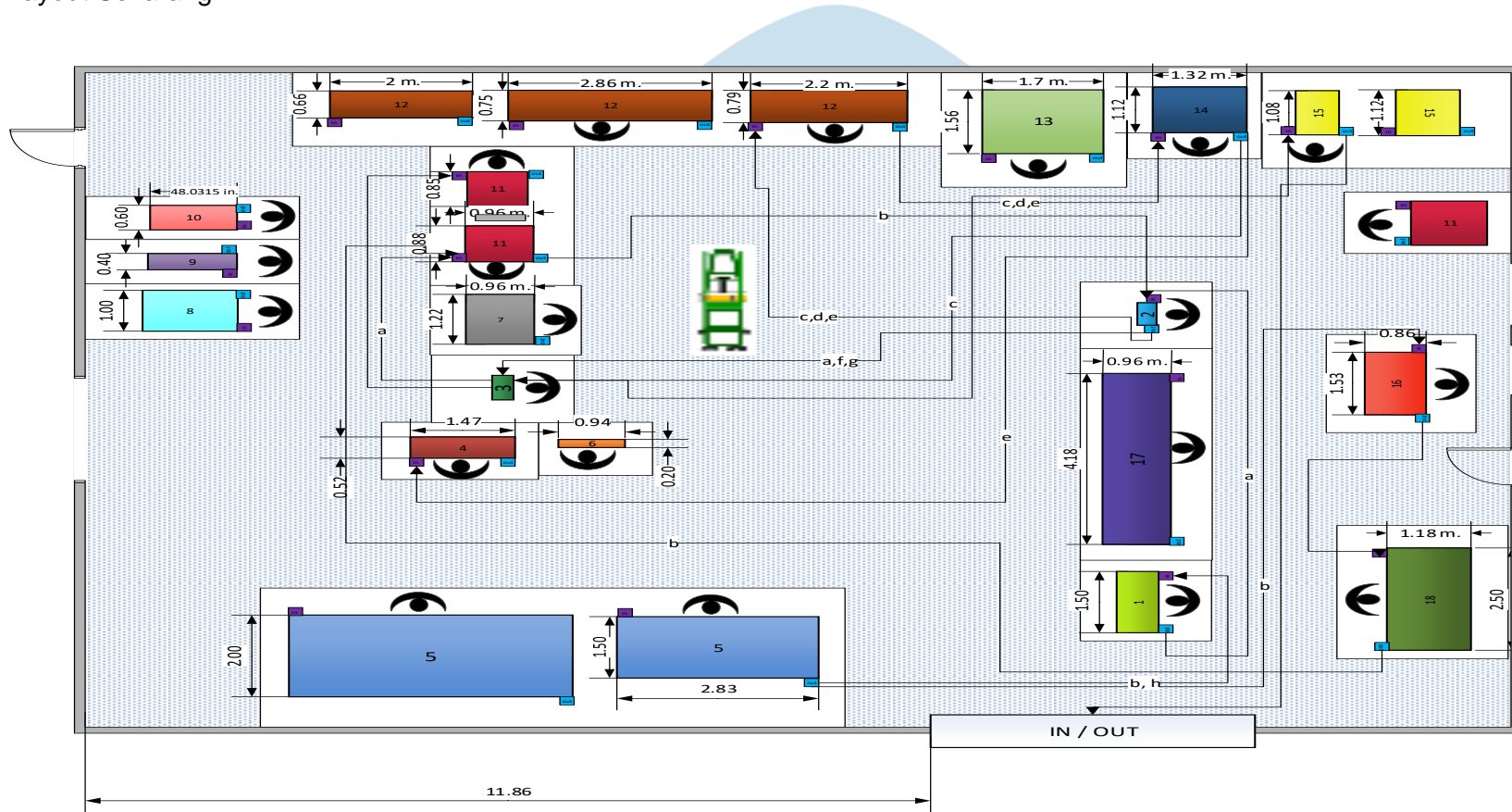


Legenda Pelumat Daging

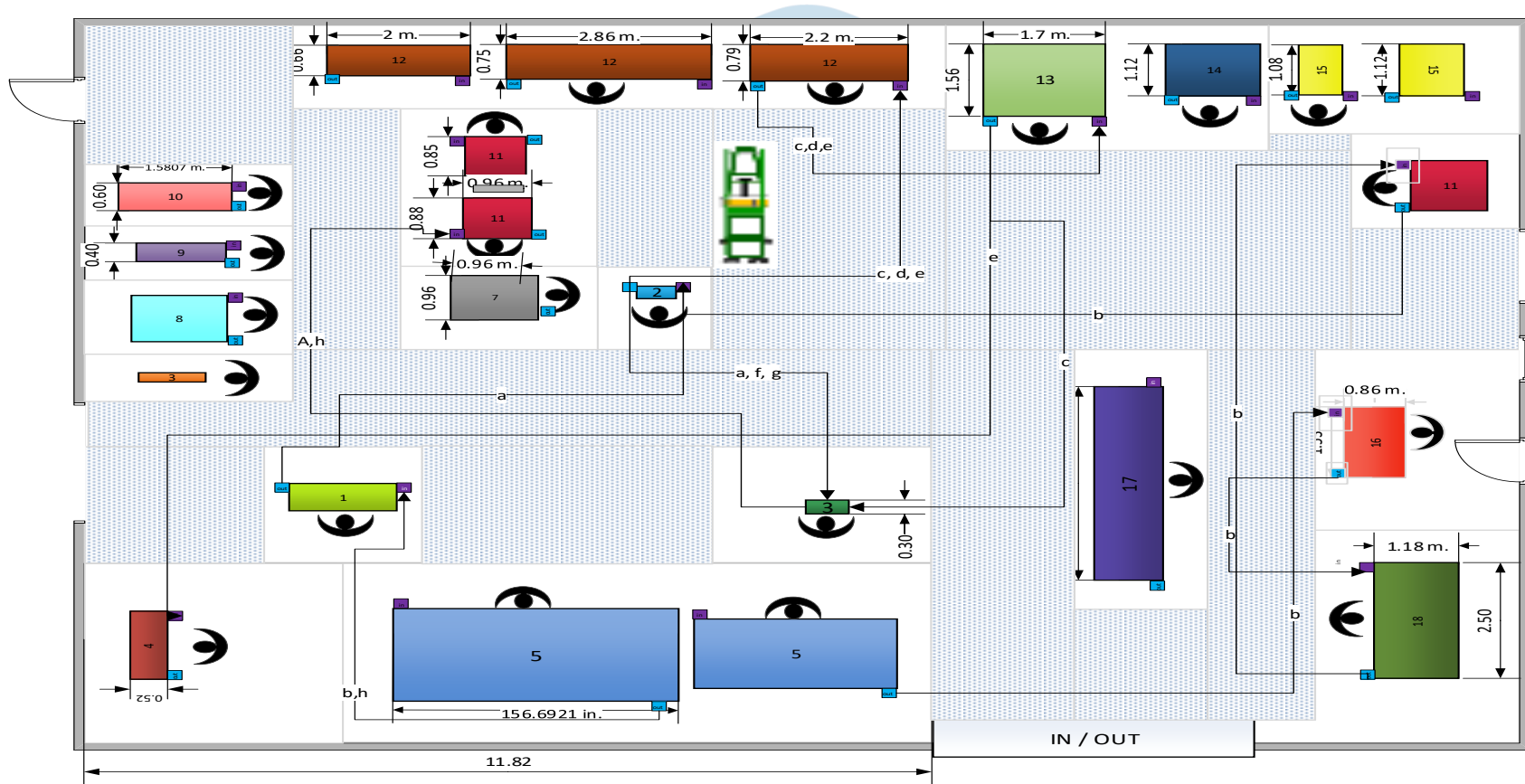


Mesin Kumbu Bakpia

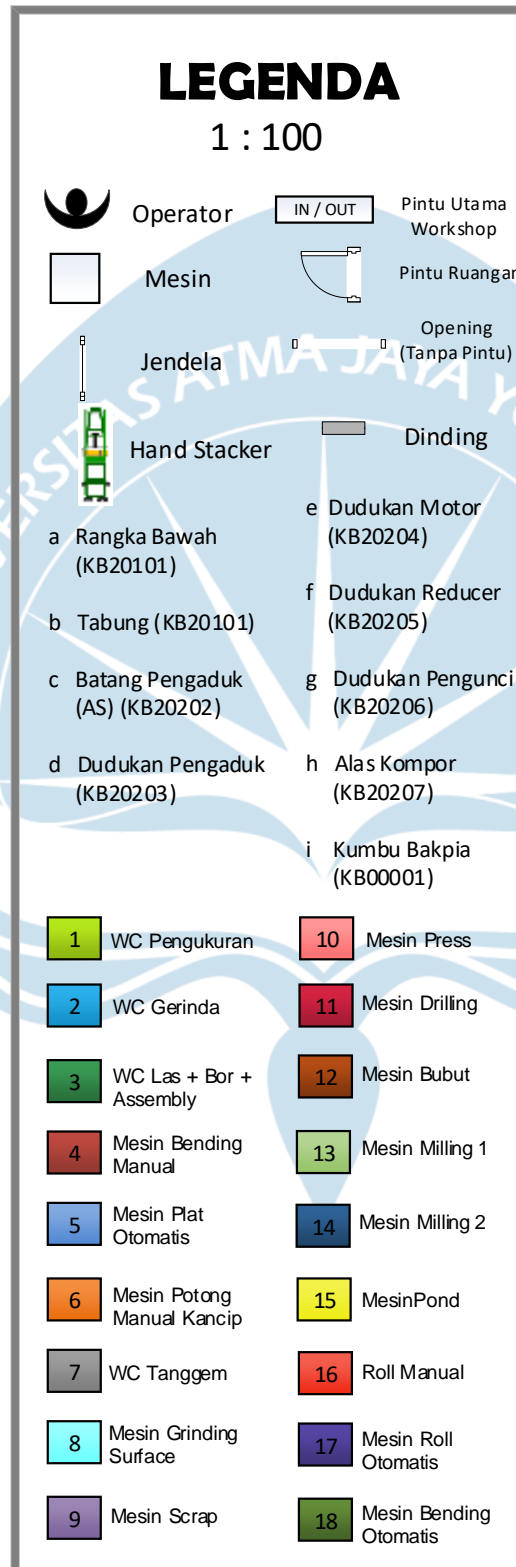
Layout Sekarang



Perbaikan Initial Layout Baru

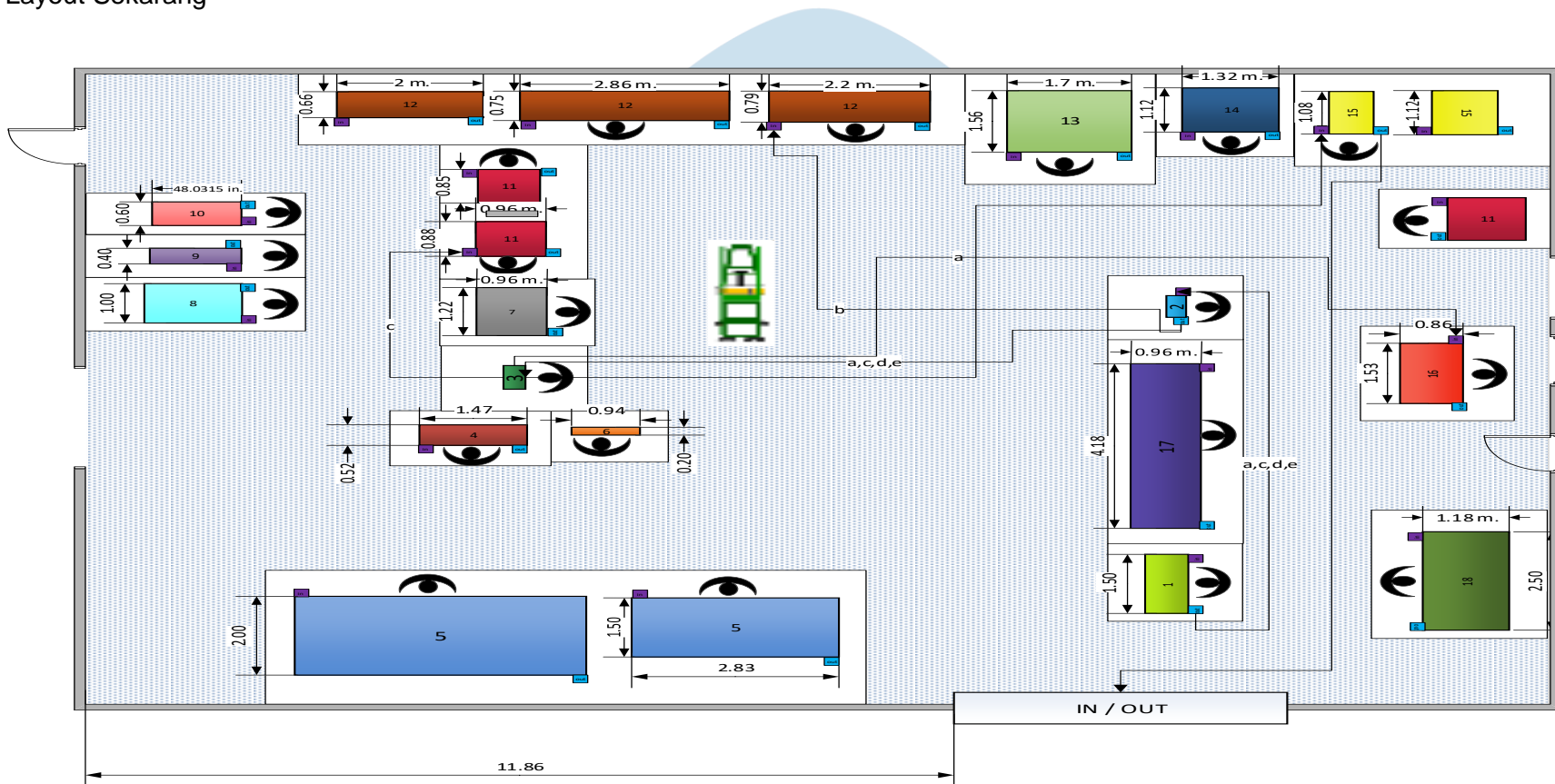


Legenda Kumbu Bakpia

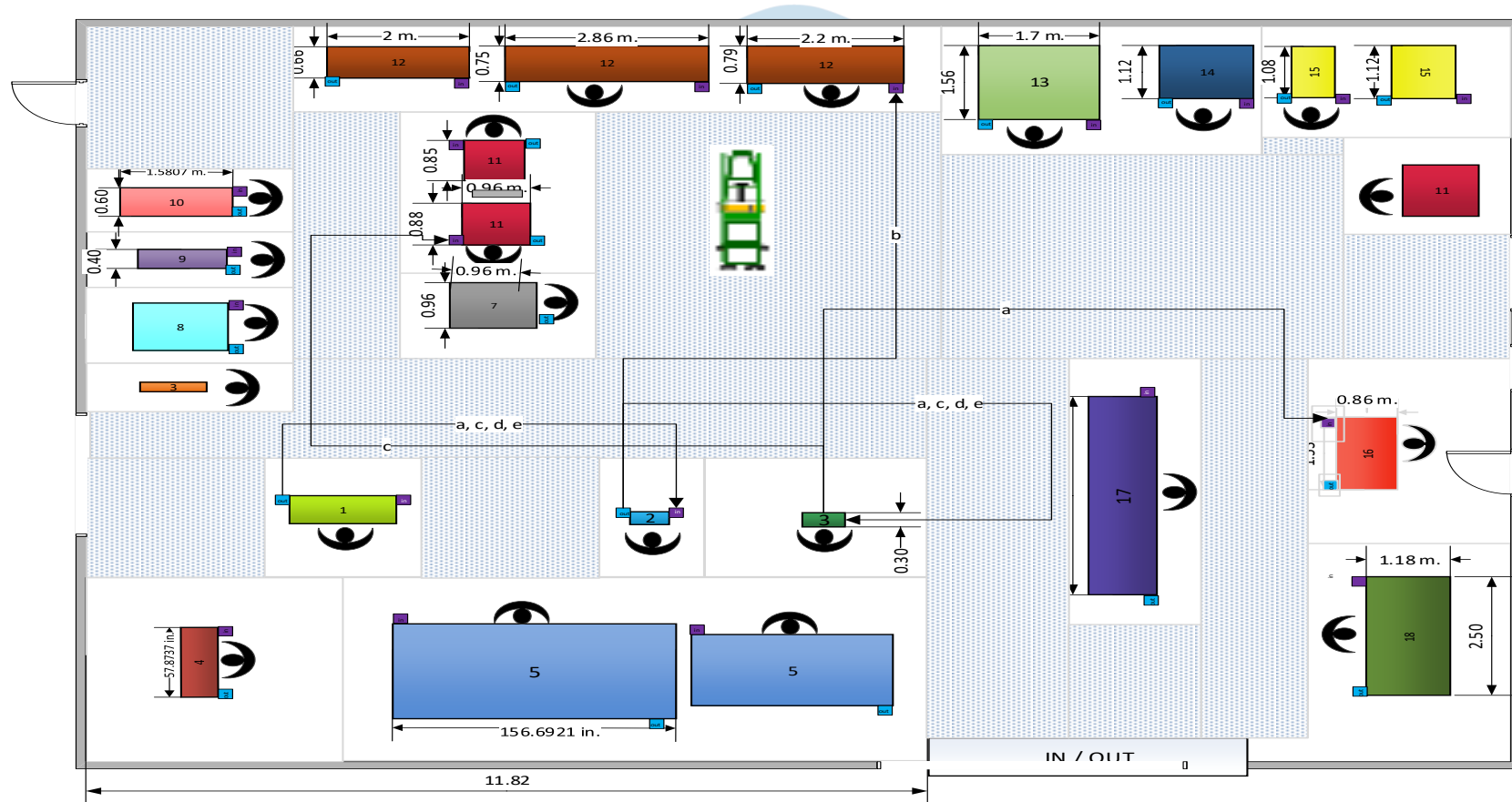


Penyuwir Daging Abon

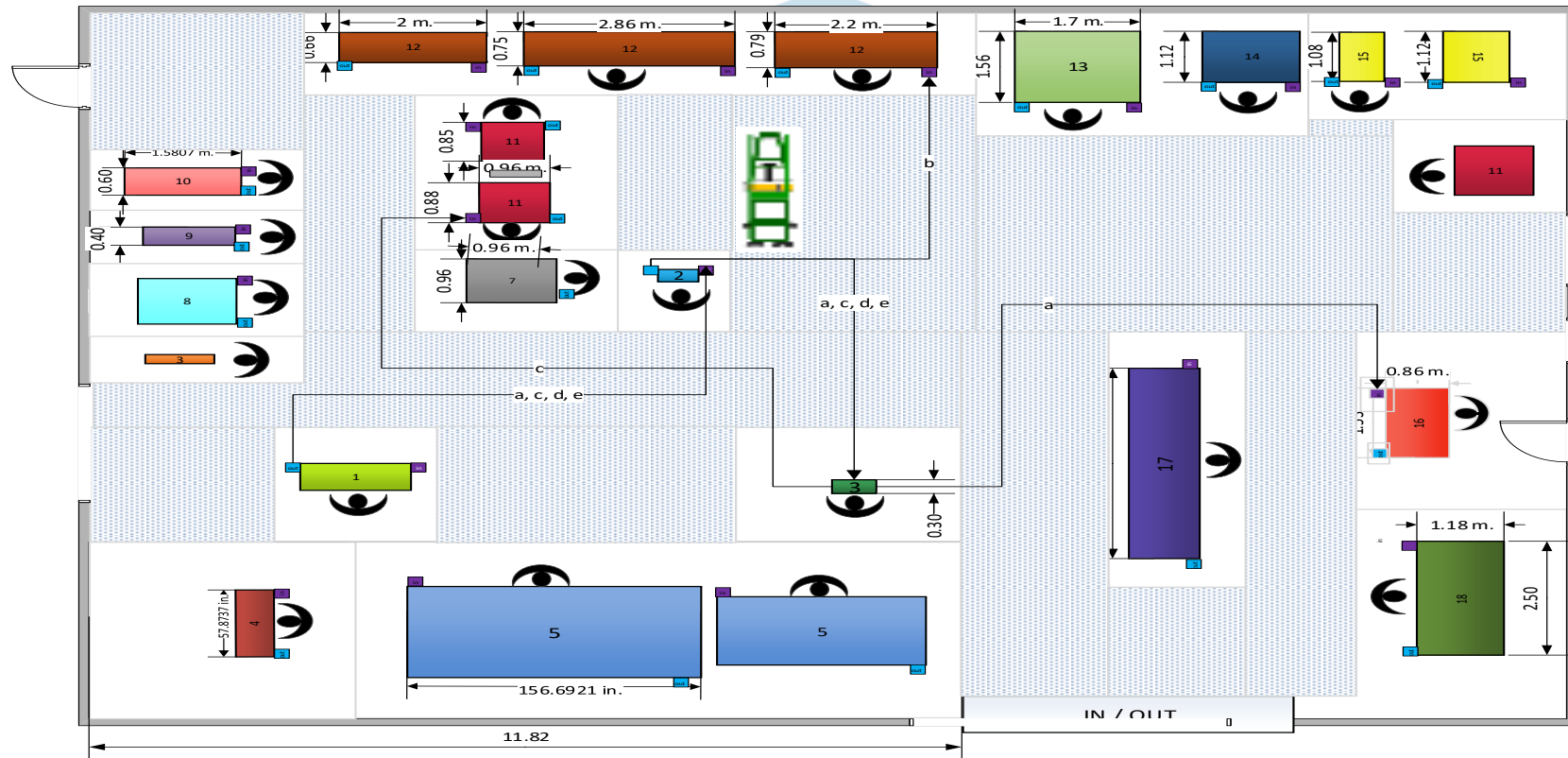
Layout Sekarang



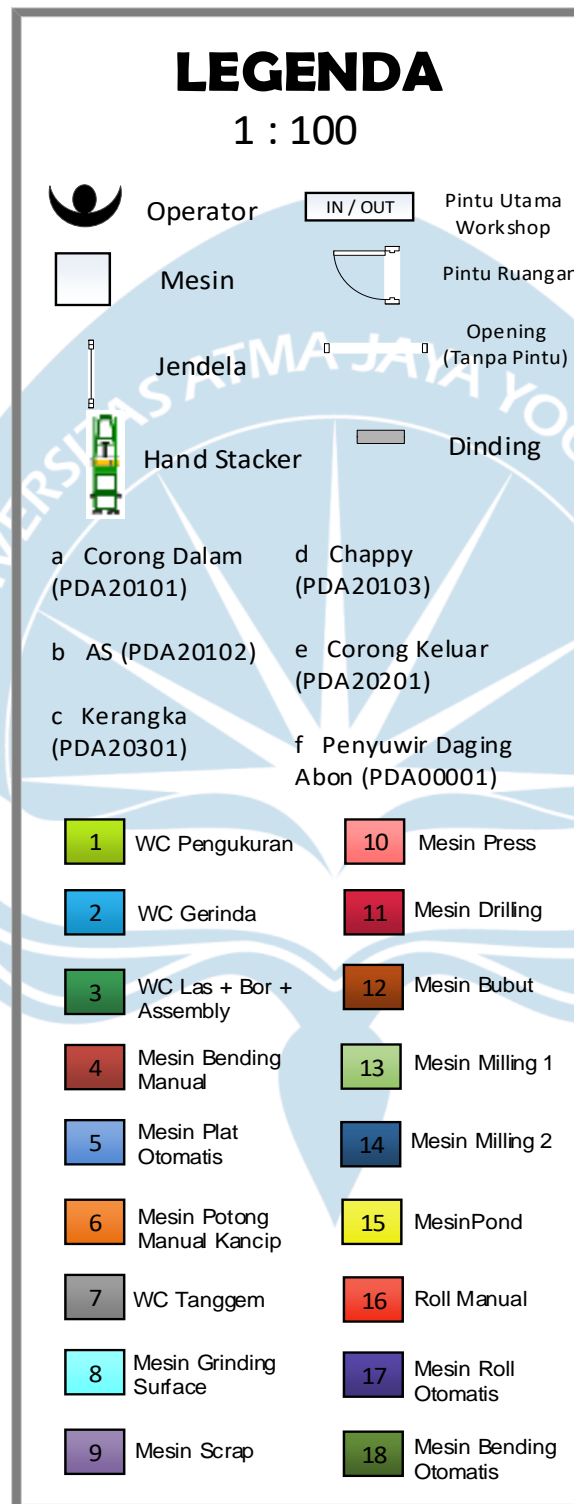
Initial Layout Baru



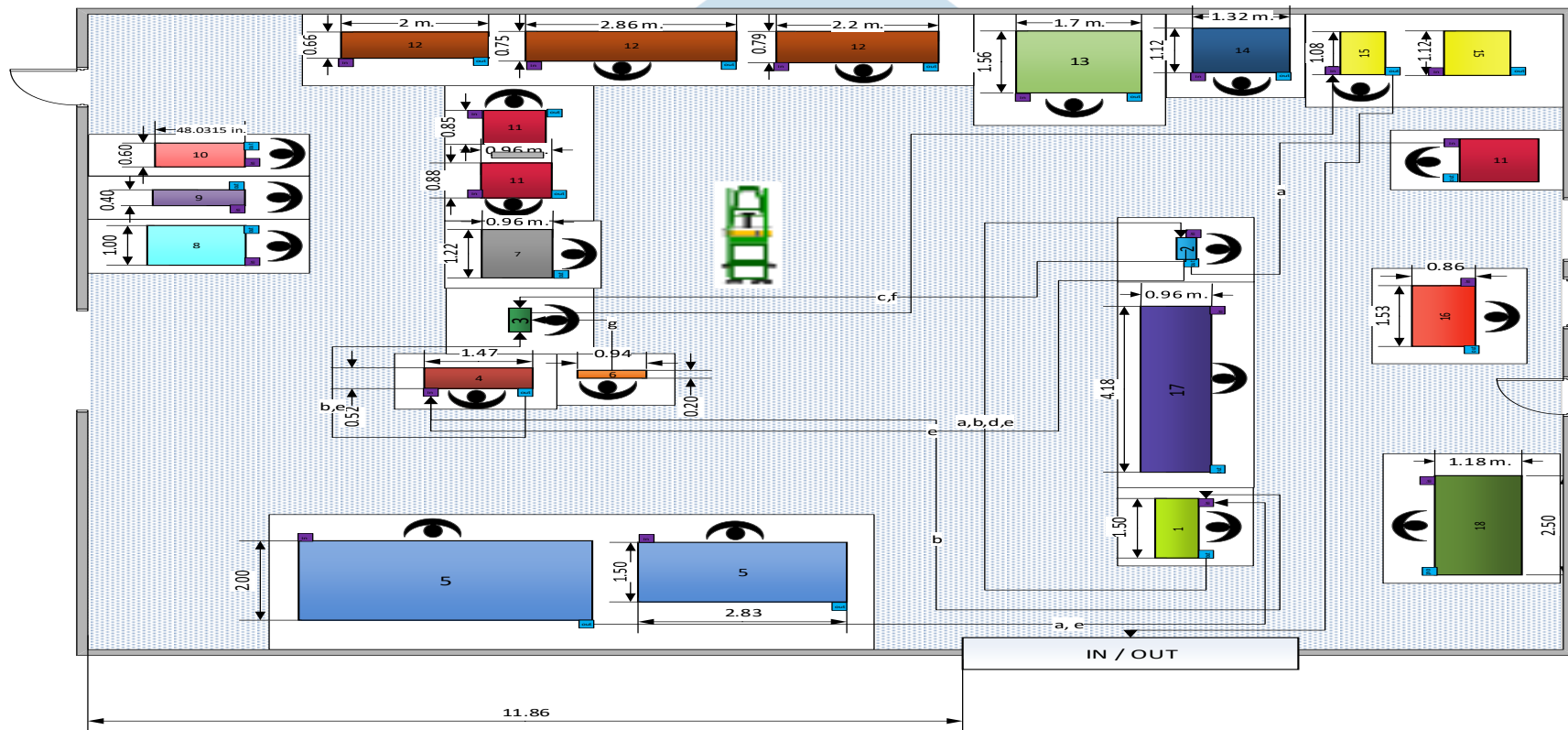
Perbaikan Initial Layout Baru



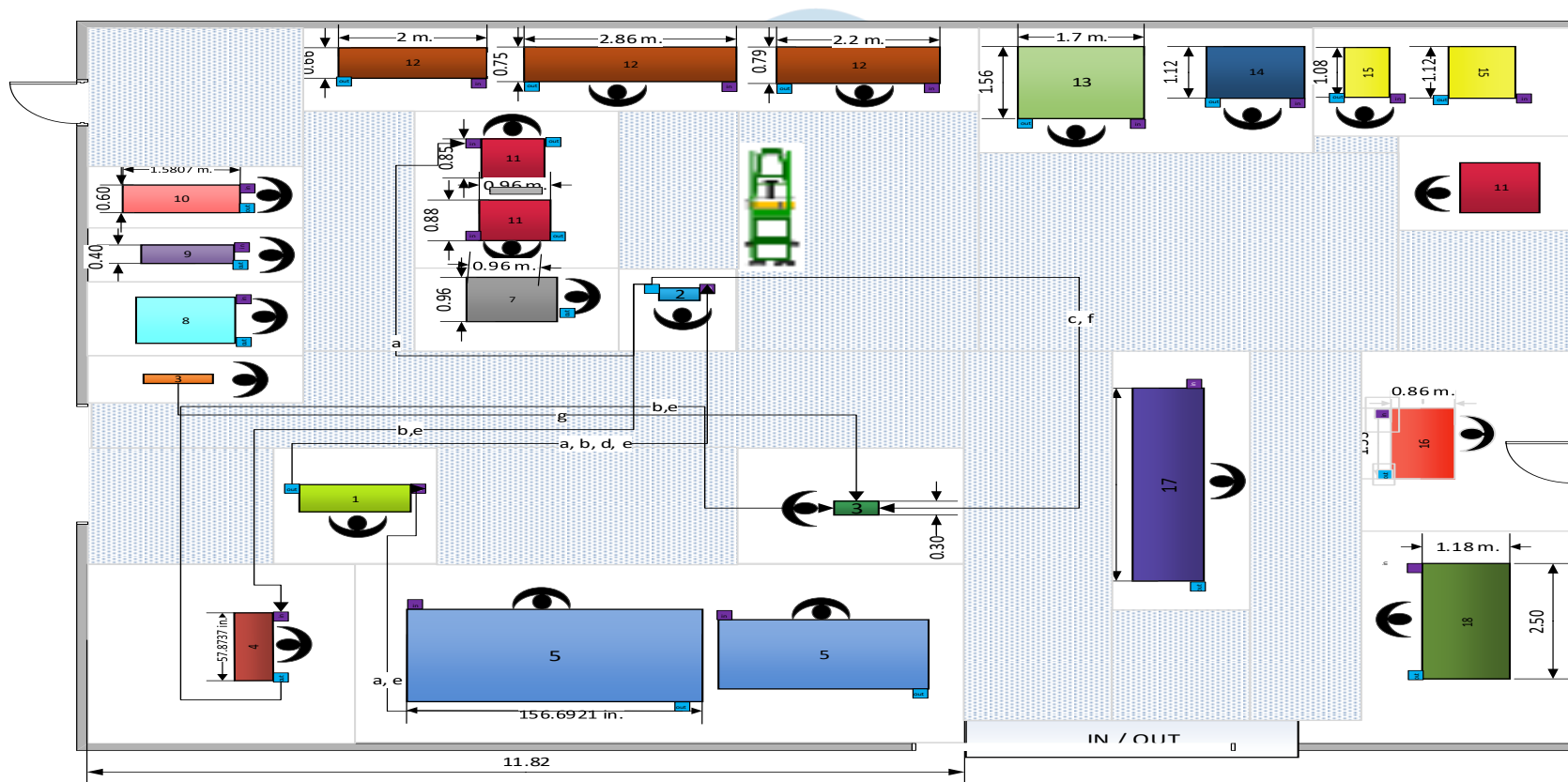
Legenda Penyuwir Daging Abon



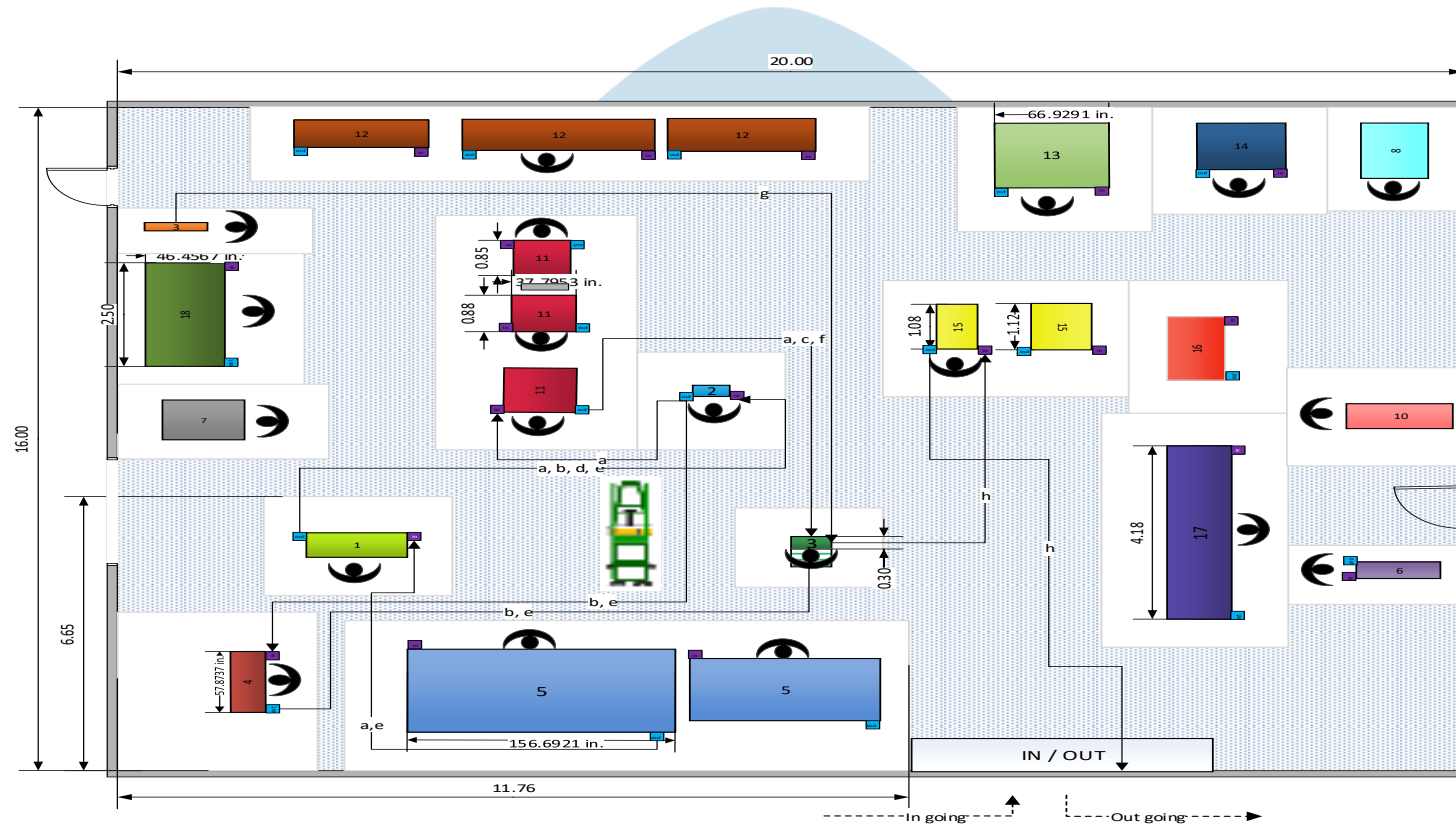
Penghancur Kedelai
Layout Sekarang



Perbaikan Initial Layout Baru



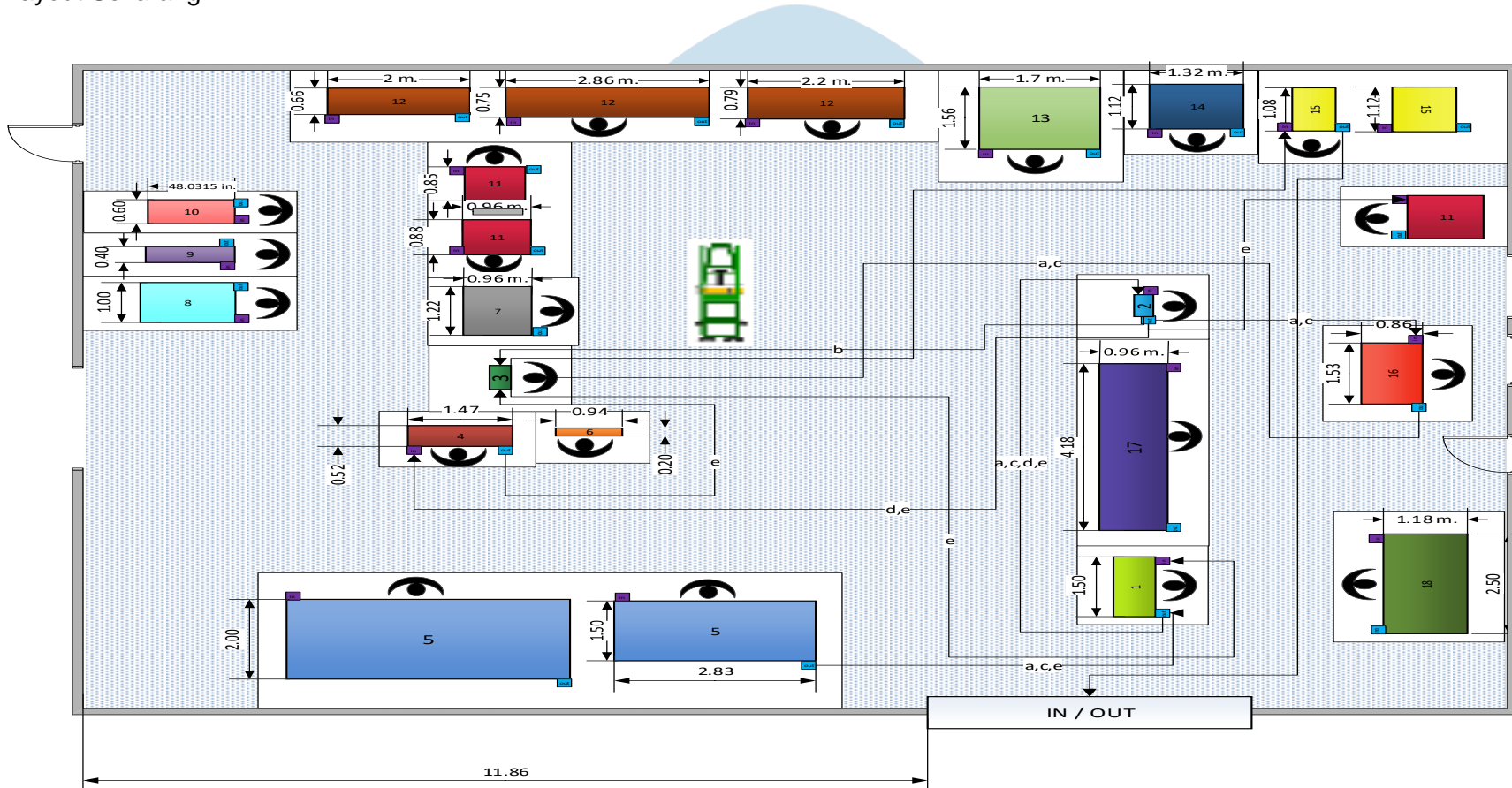
Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



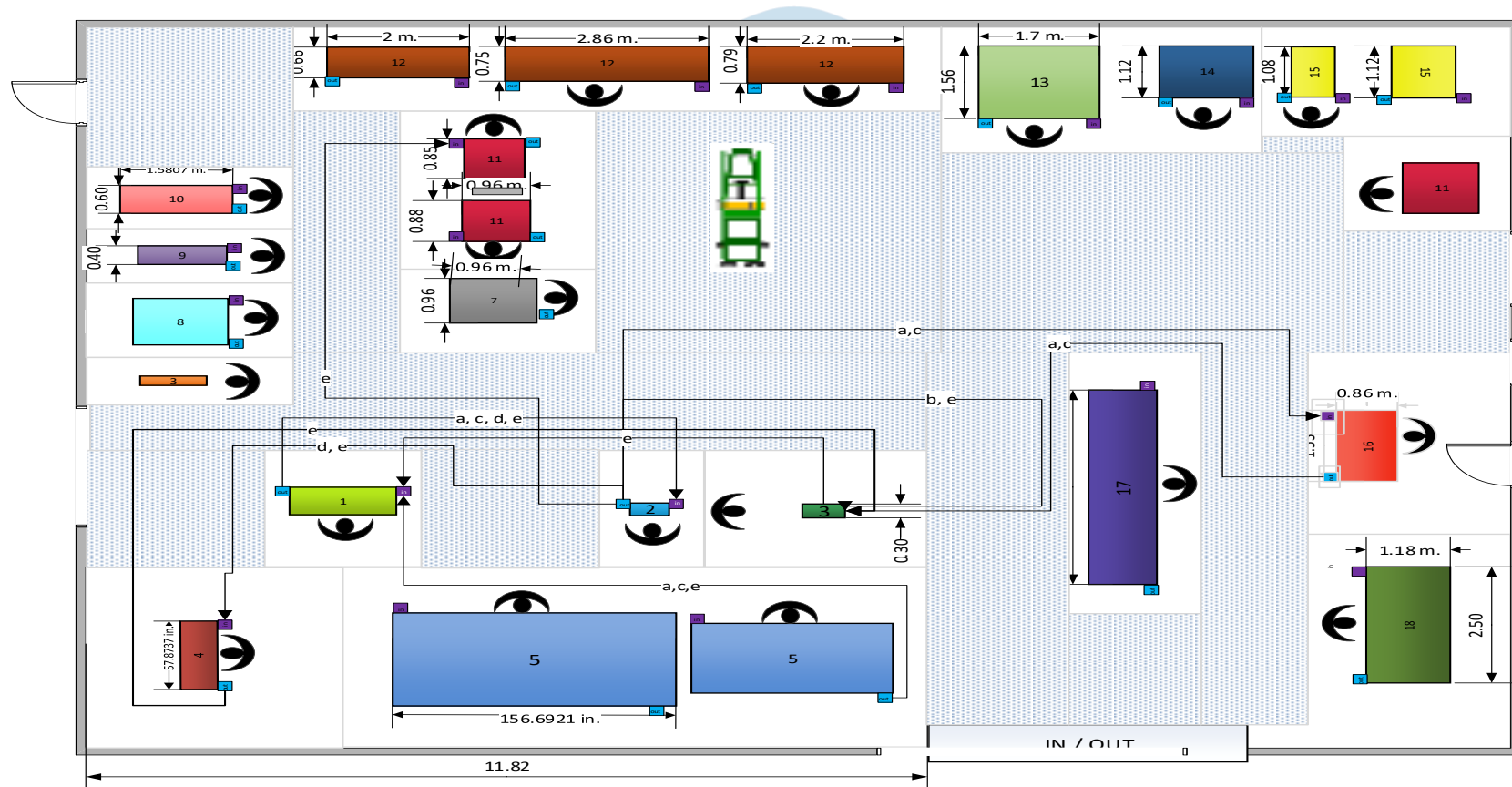
Legenda Penghancur Kedelai



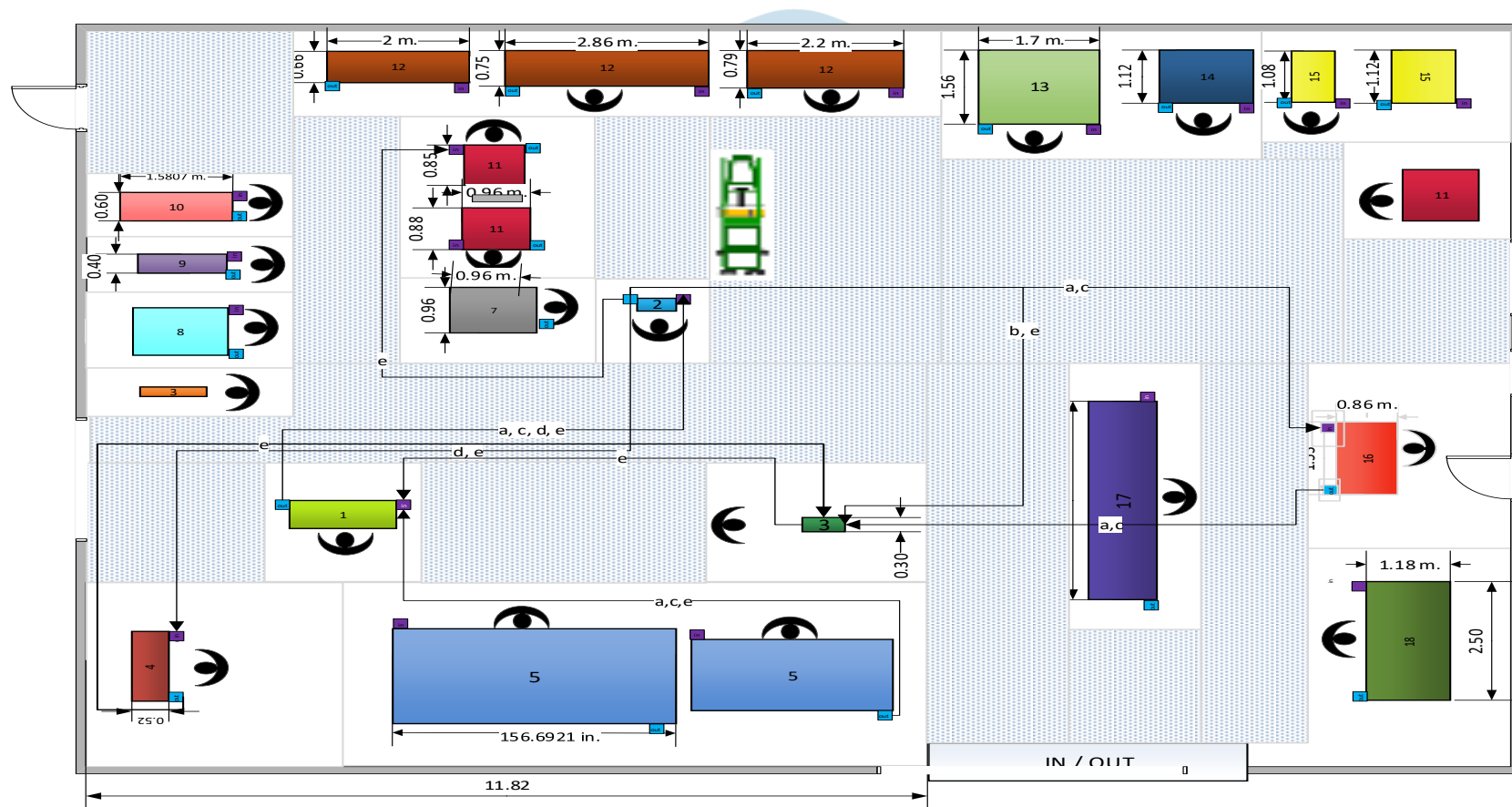
Peniris Minyak
Layout Sekarang



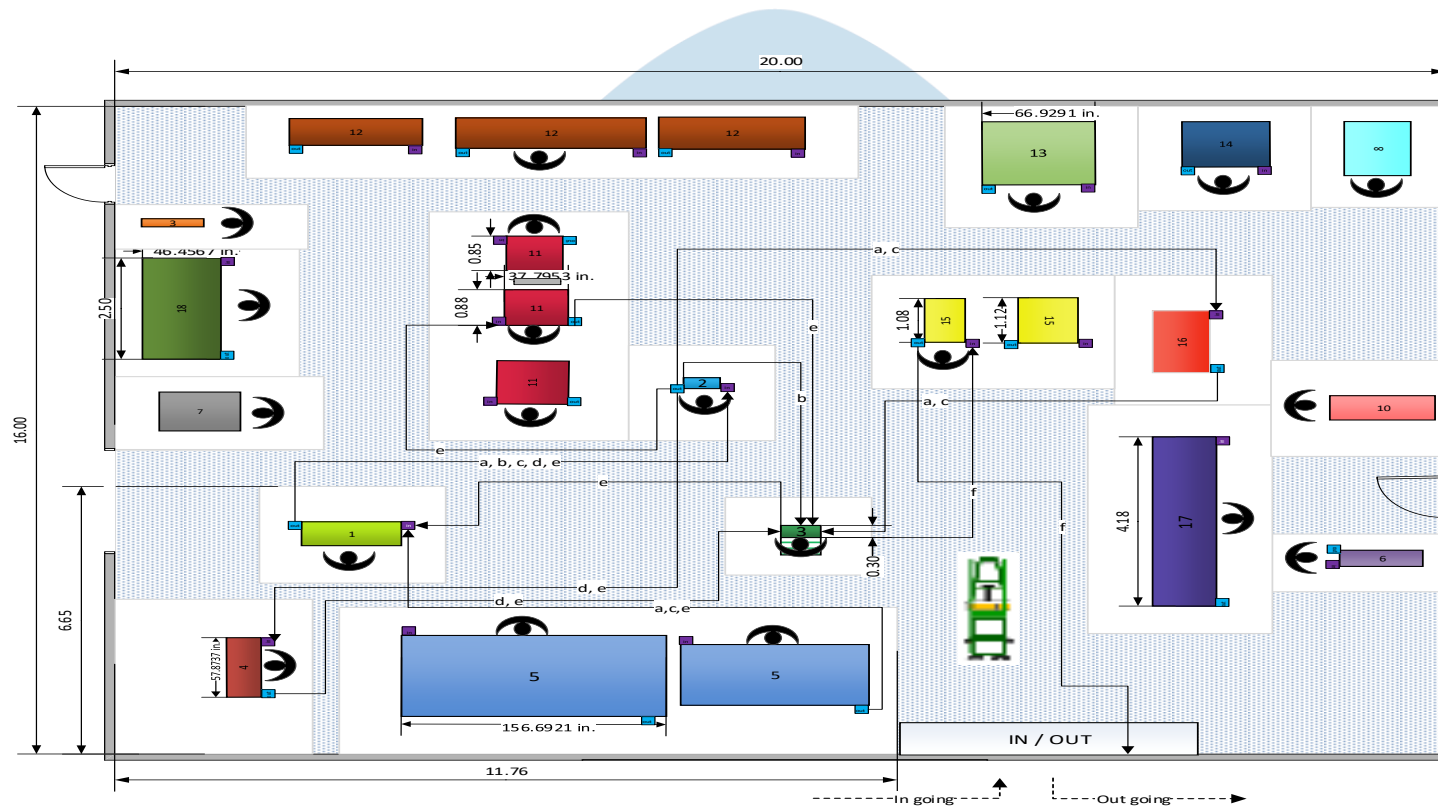
Initial Layout Baru



Perbaiki Initial Layout Baru



Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



Legenda Peniris Minyak

LEGENDA

1 : 100

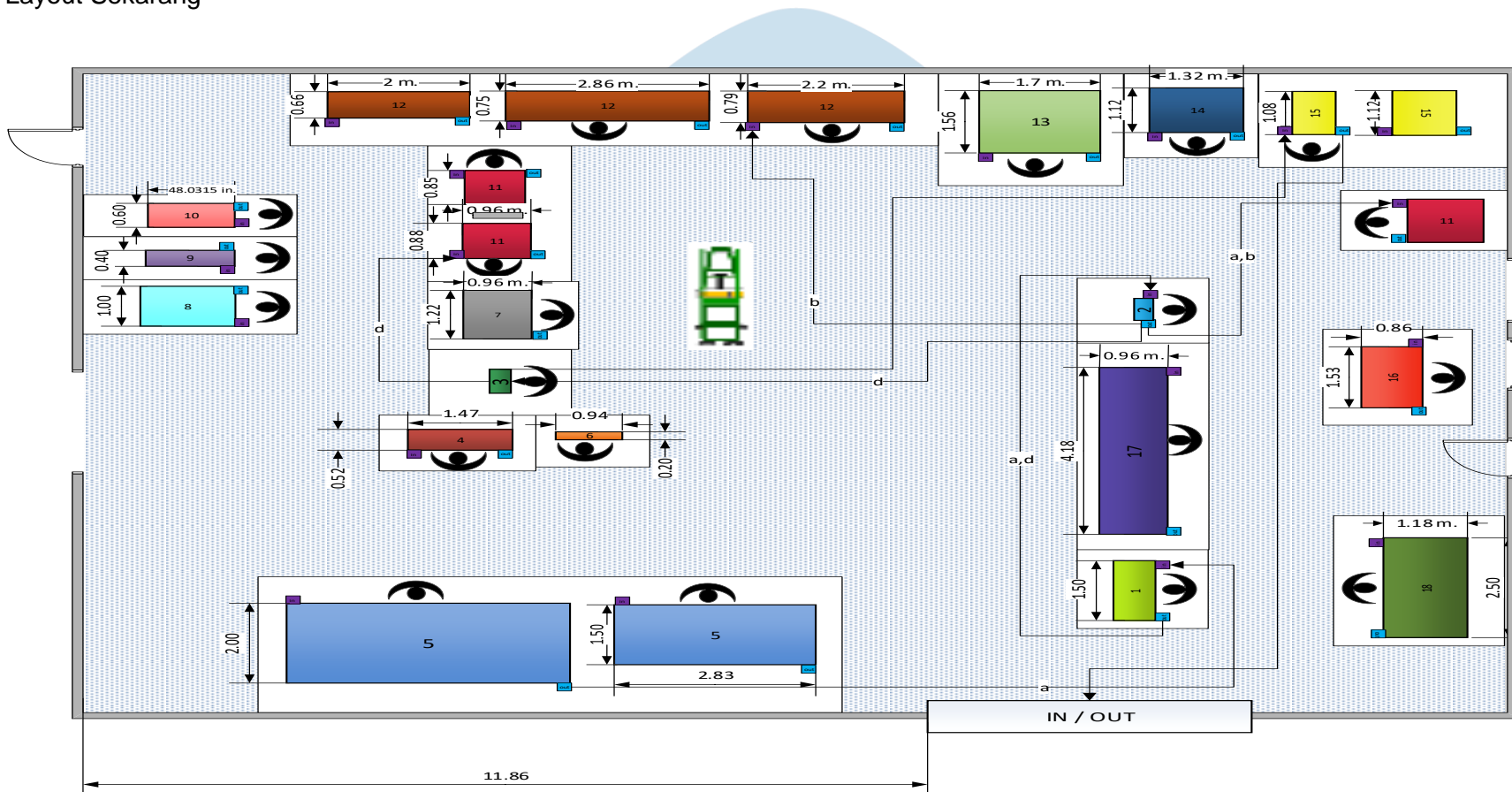
	Operator		Pintu Utama Workshop
	Mesin		Pintu Ruangan
	Jendela		Opening (Tanpa Pintu)
	Hand Stacker		Dinding

a Tabung Dalam (PM20101)	d Corong Keluar Minyak (PM20102)
b Poros (Coakkan) + Handle (PM20102)	e Cover B (PM20101)
c Tabung Luar (PM20101)	f Peniris Minyak (PM00001)

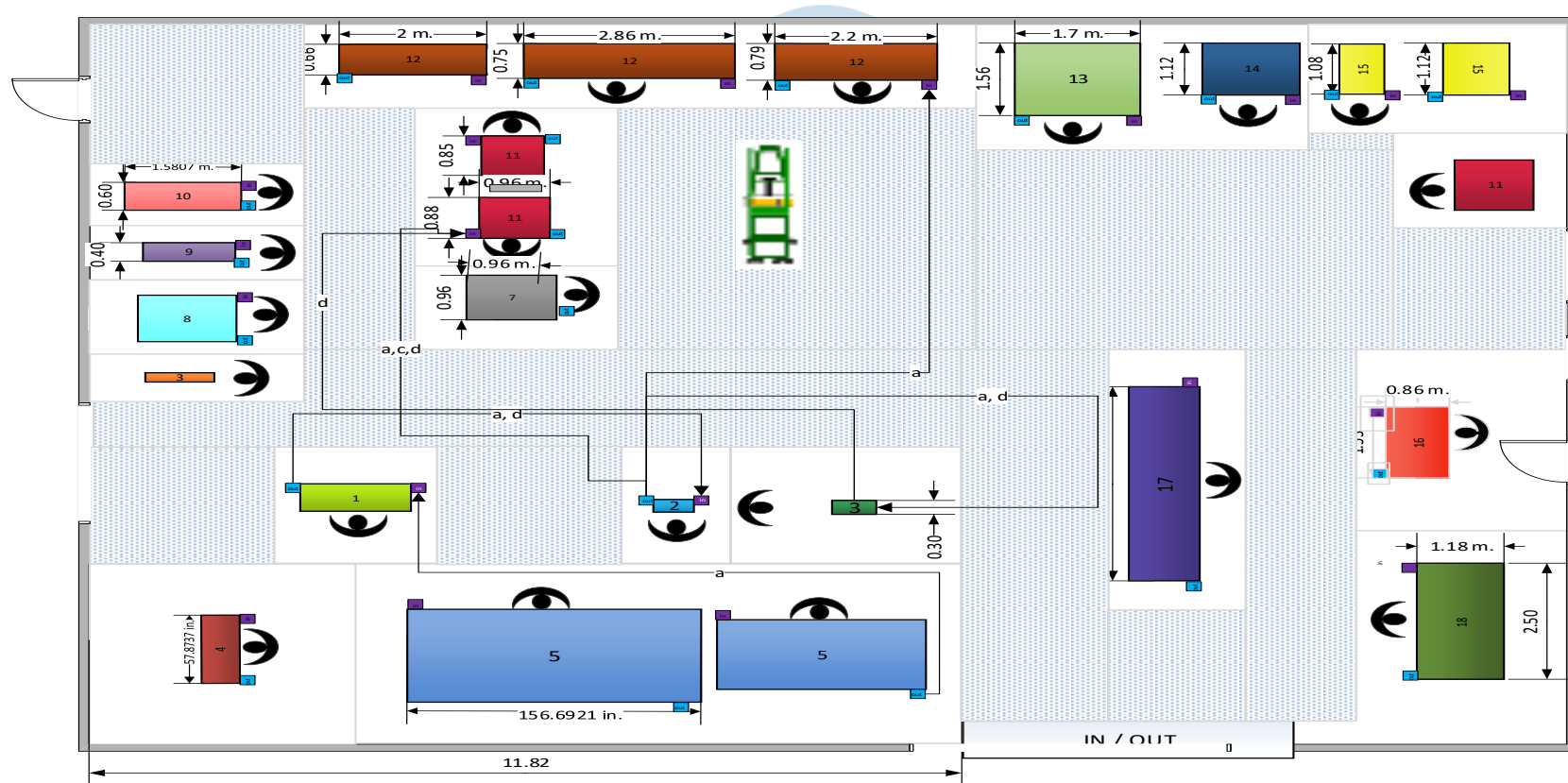
	
	
	
	
	
	
	
	
	

Pembelah Tusuk Sate

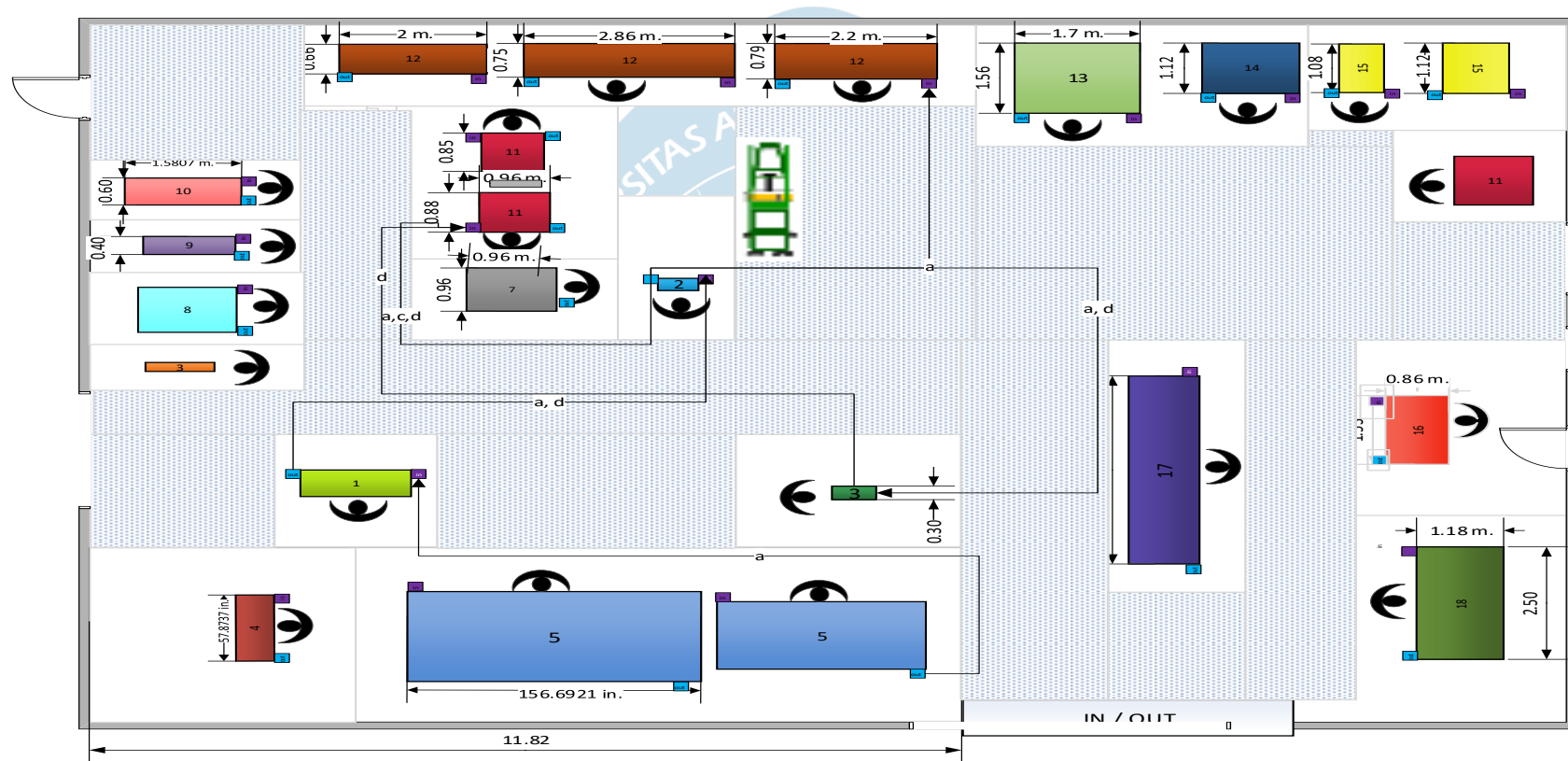
Layout Sekarang



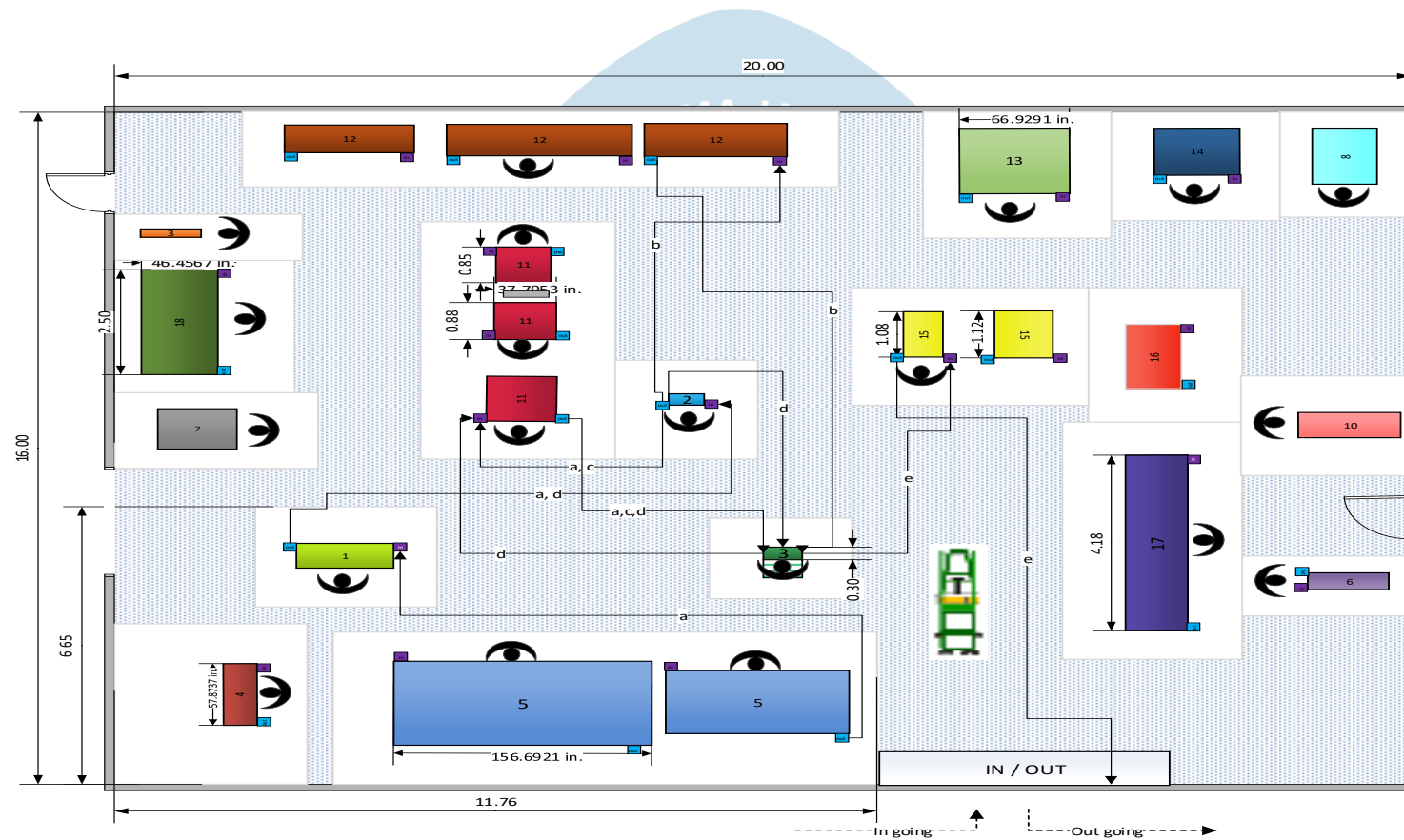
Initial Layout Baru



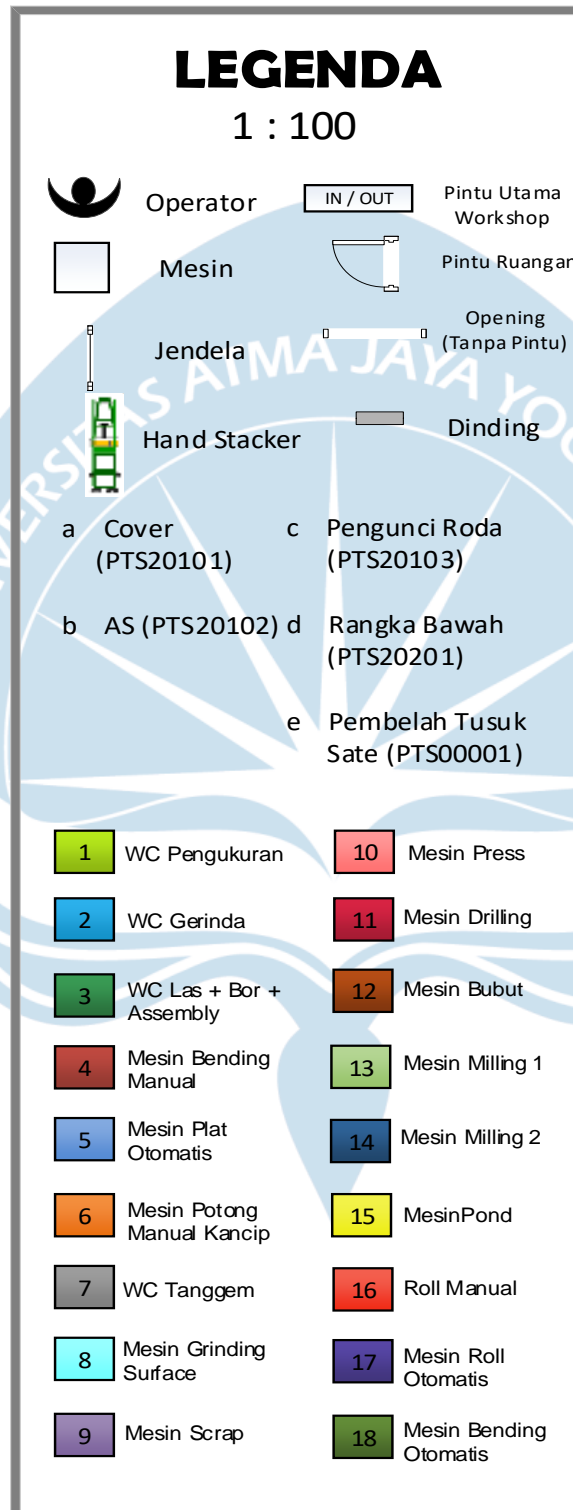
Perbaikan Initial Layout Baru



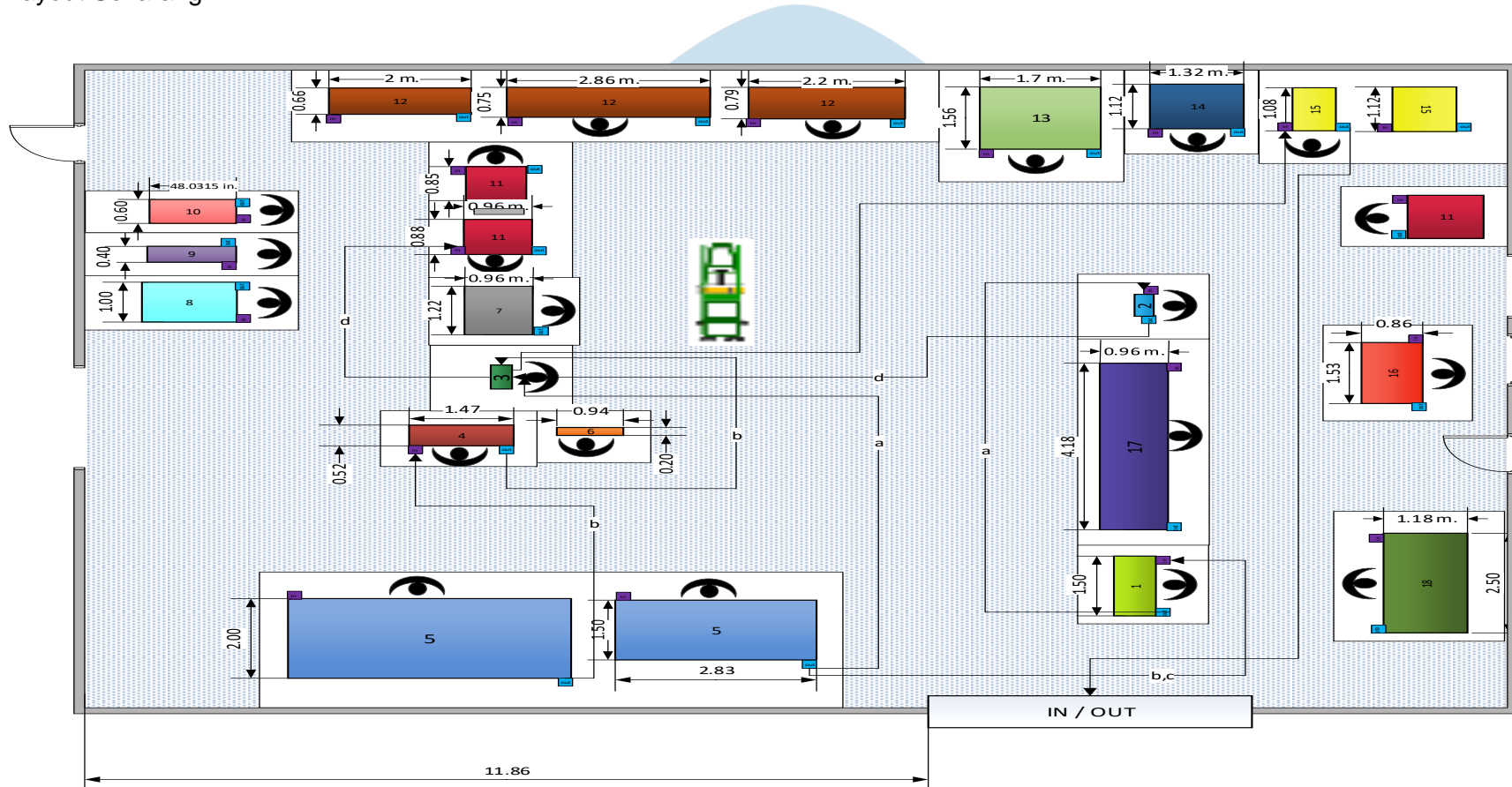
Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



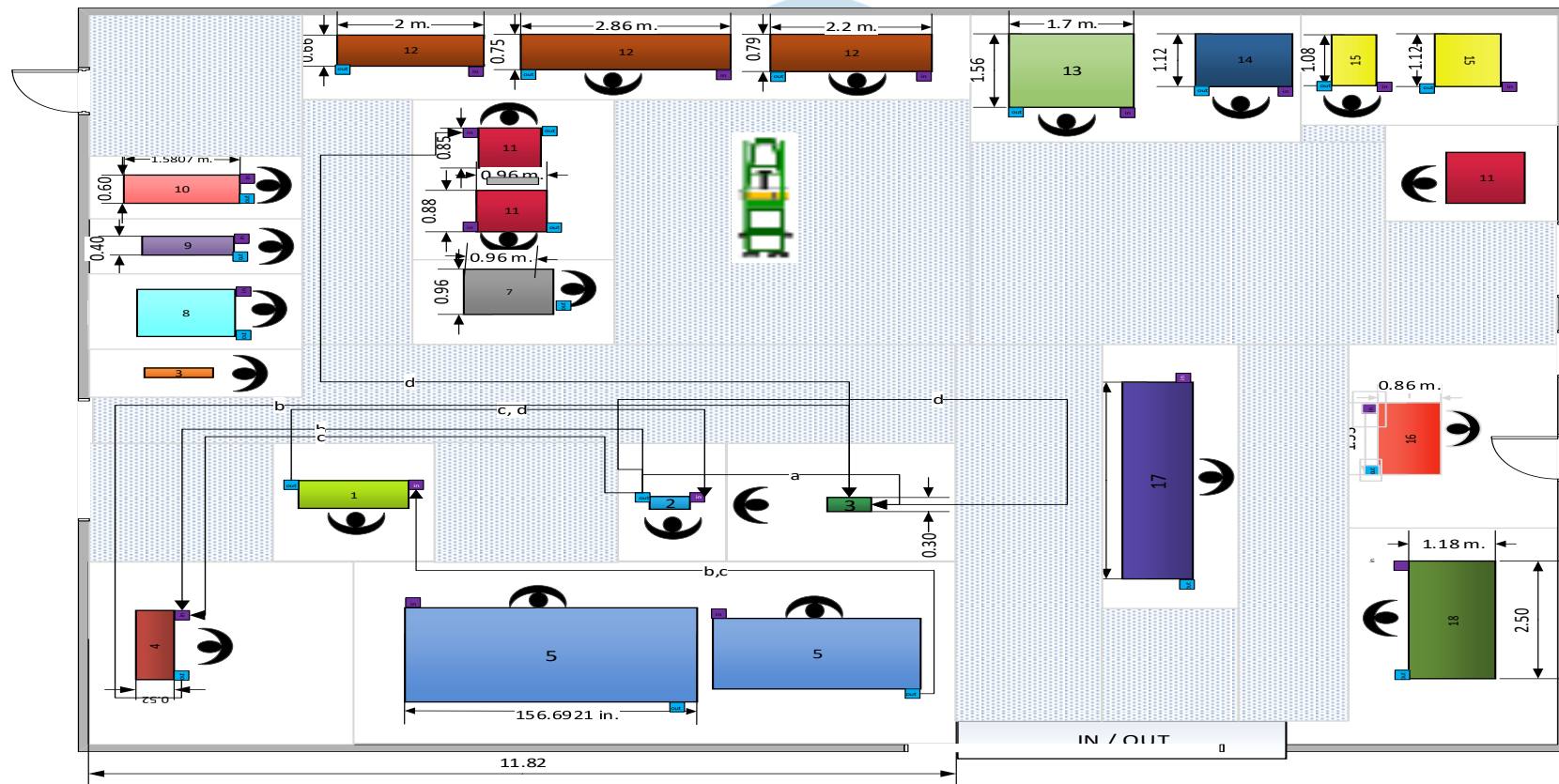
Legenda Pembelah Tusuk Sate



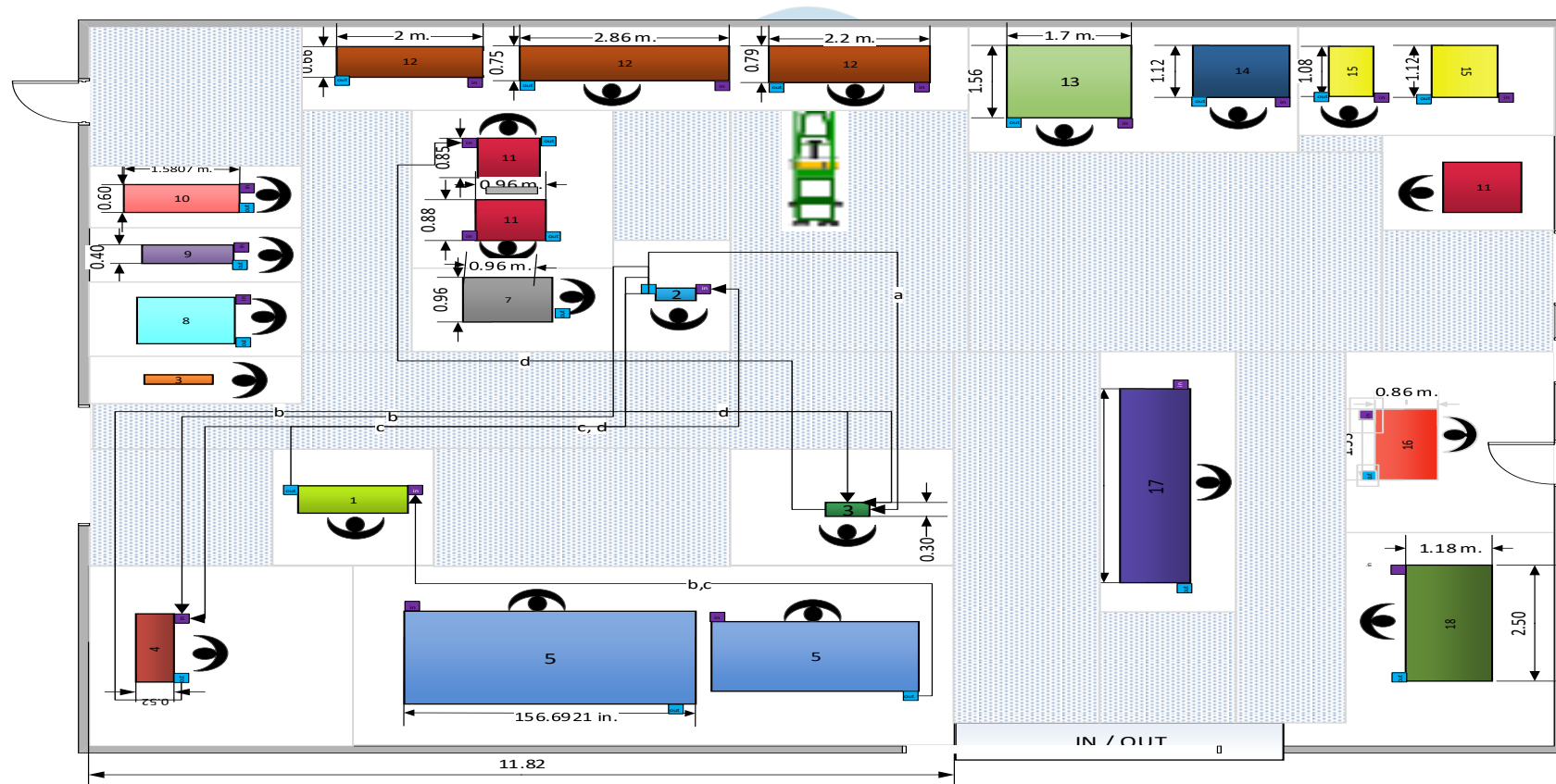
Alat Perajang Rumput
Layout Sekarang



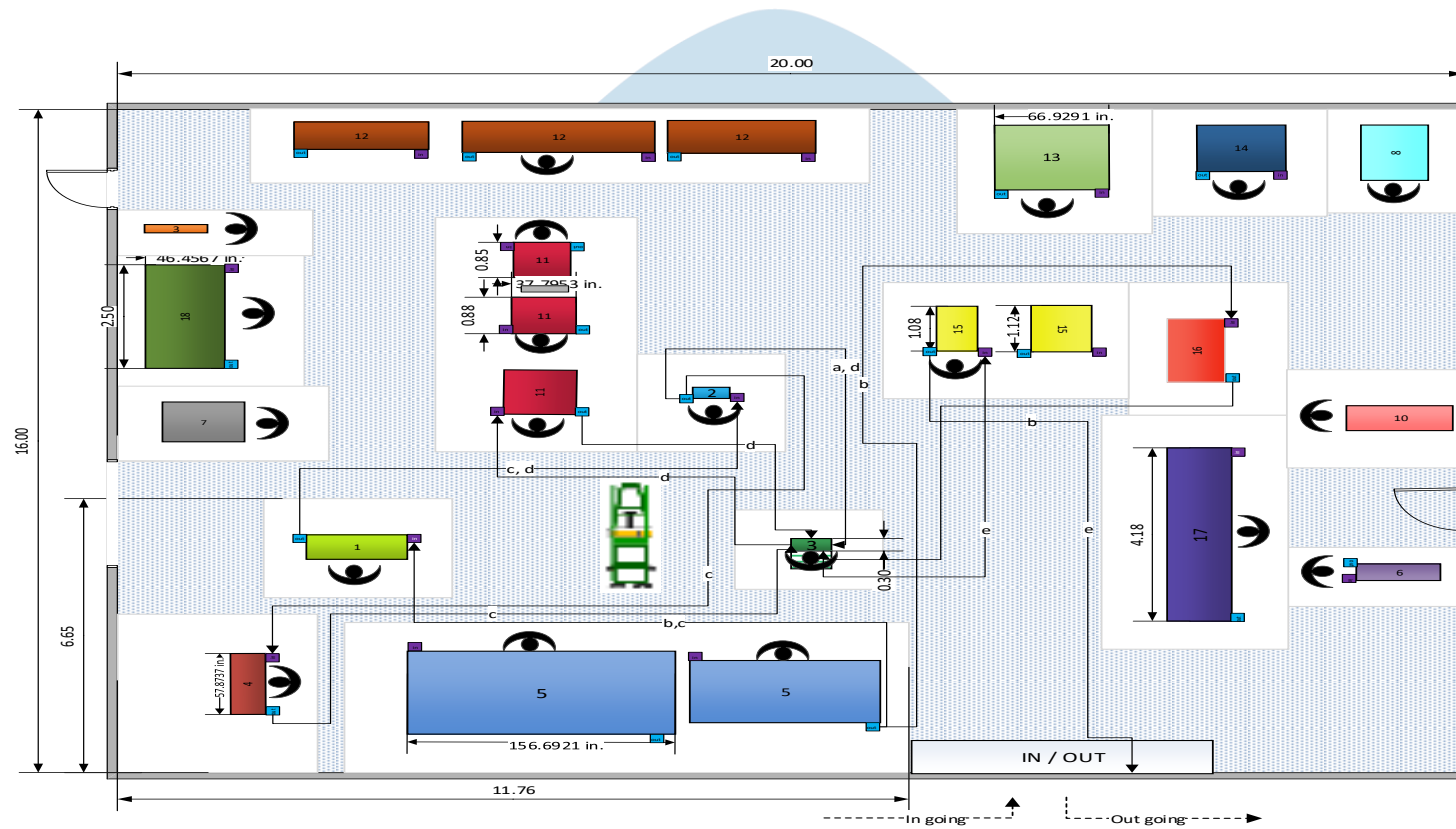
Initial Layout Baru



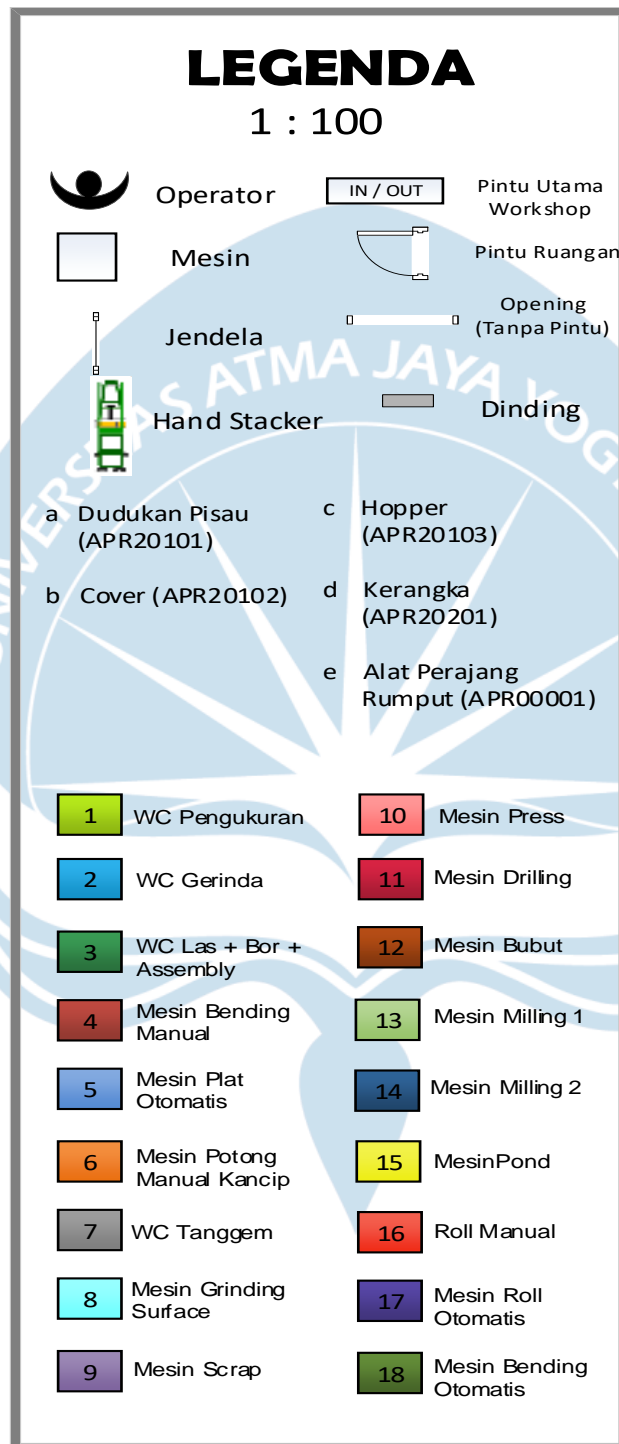
Perbaikan Initial Layout Baru



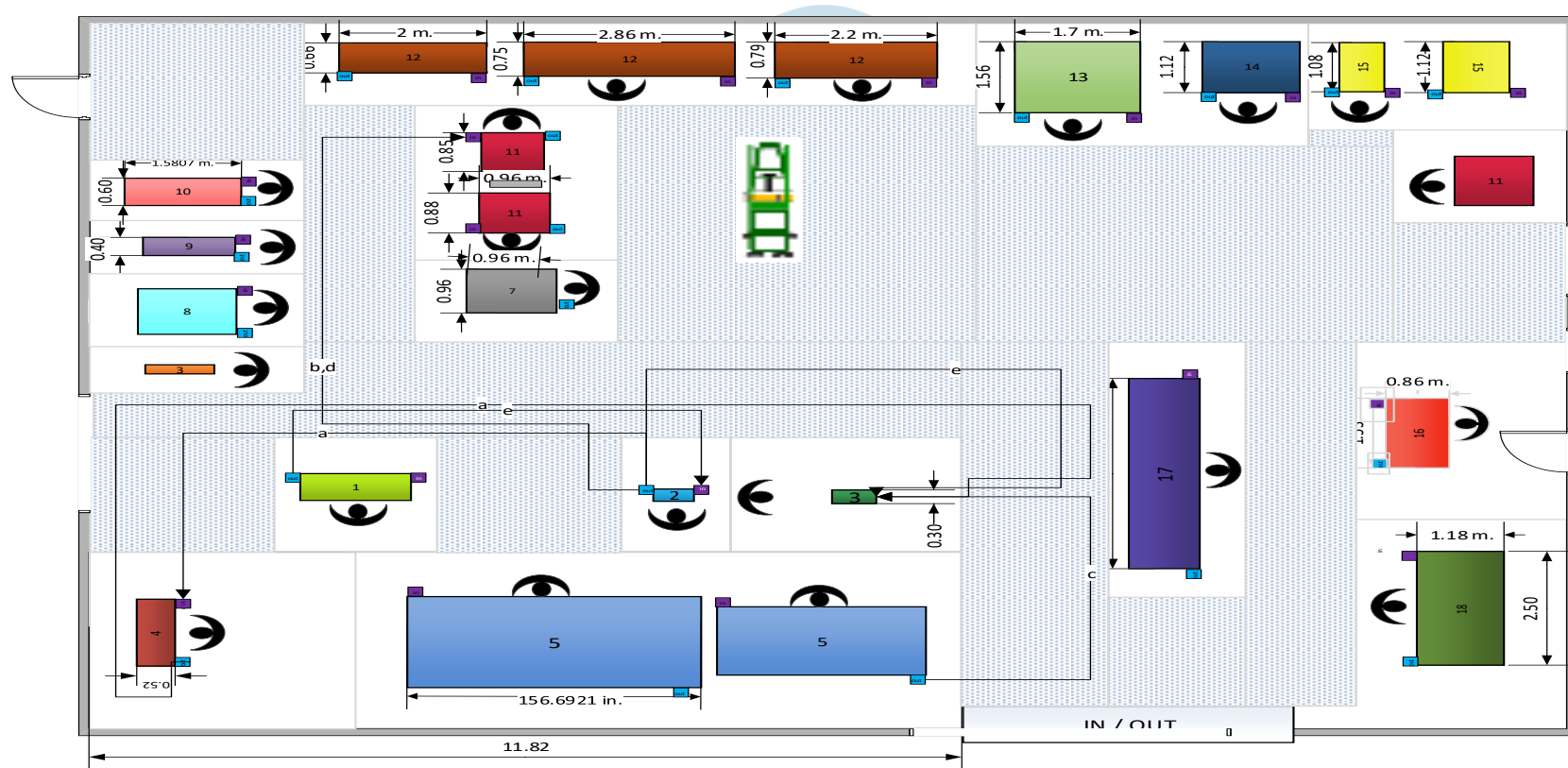
Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



Alat Perajang Rumput

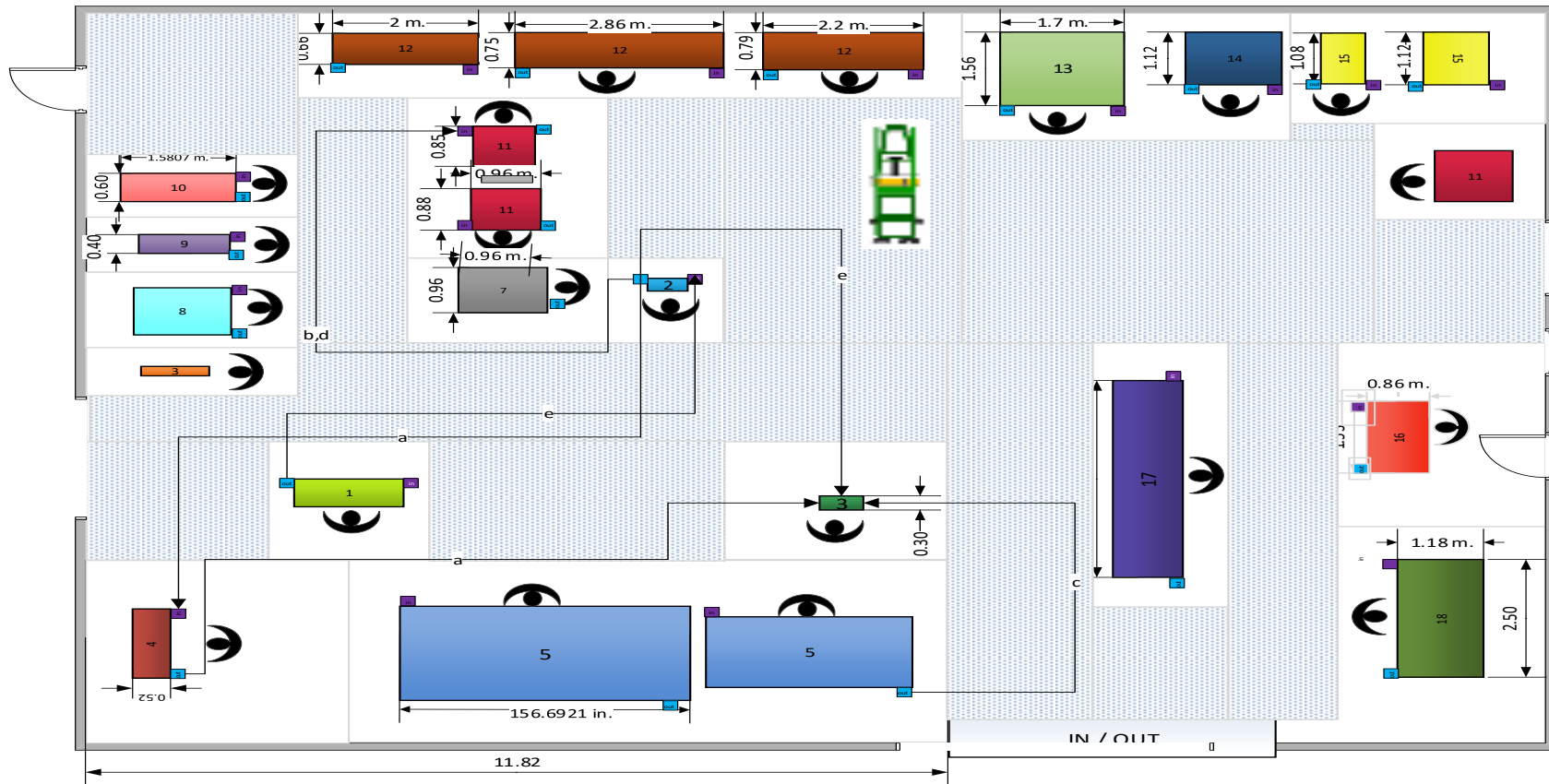


Initial Layout Baru

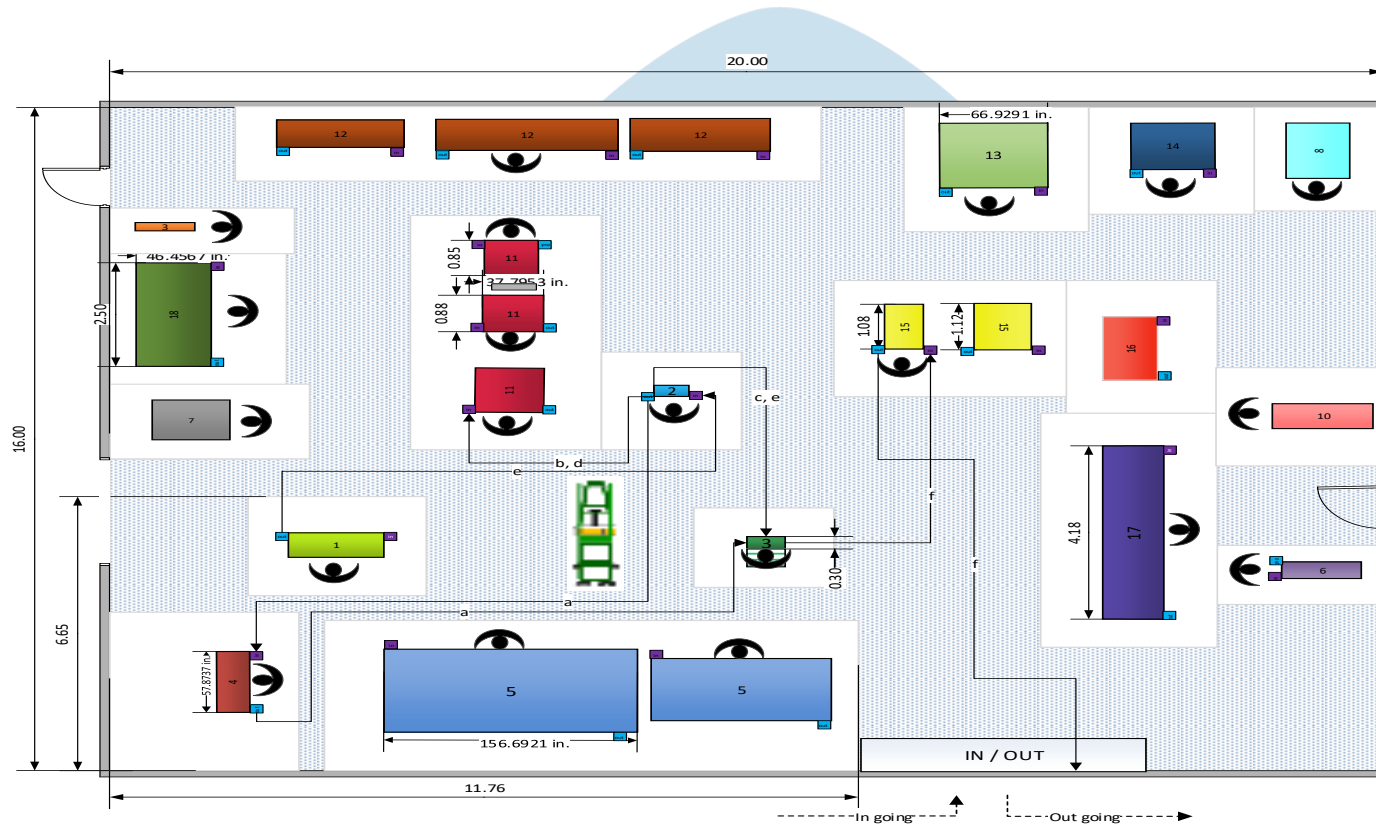


Perbaiki Initial Layout Baru

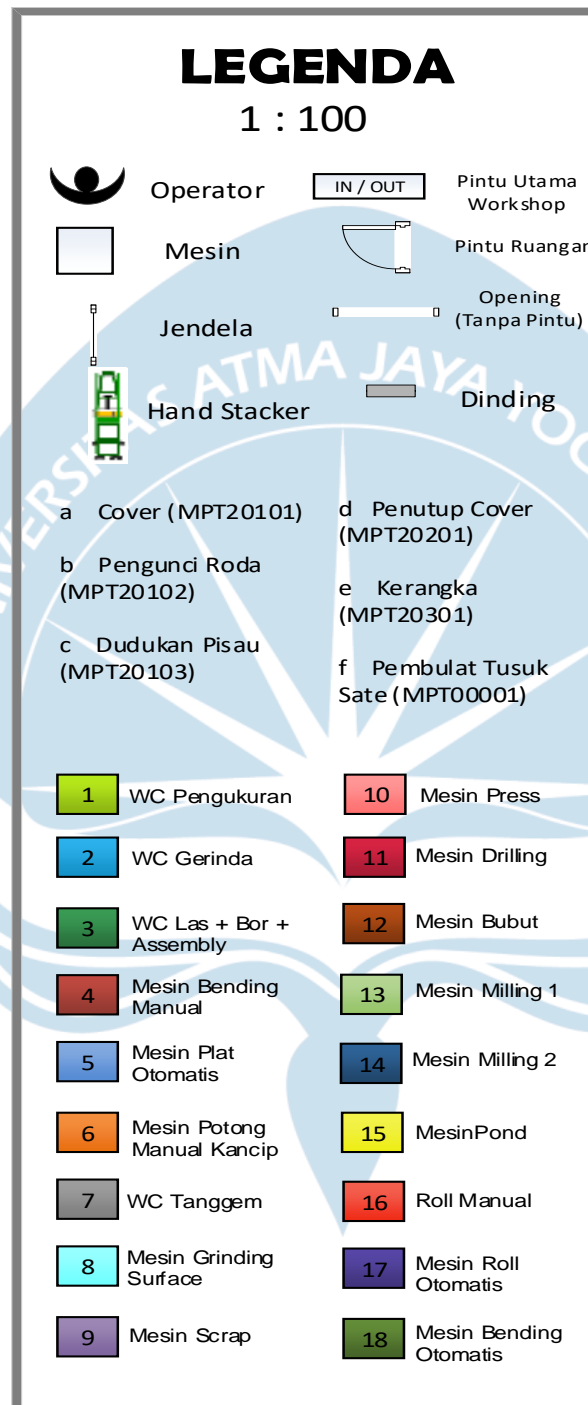




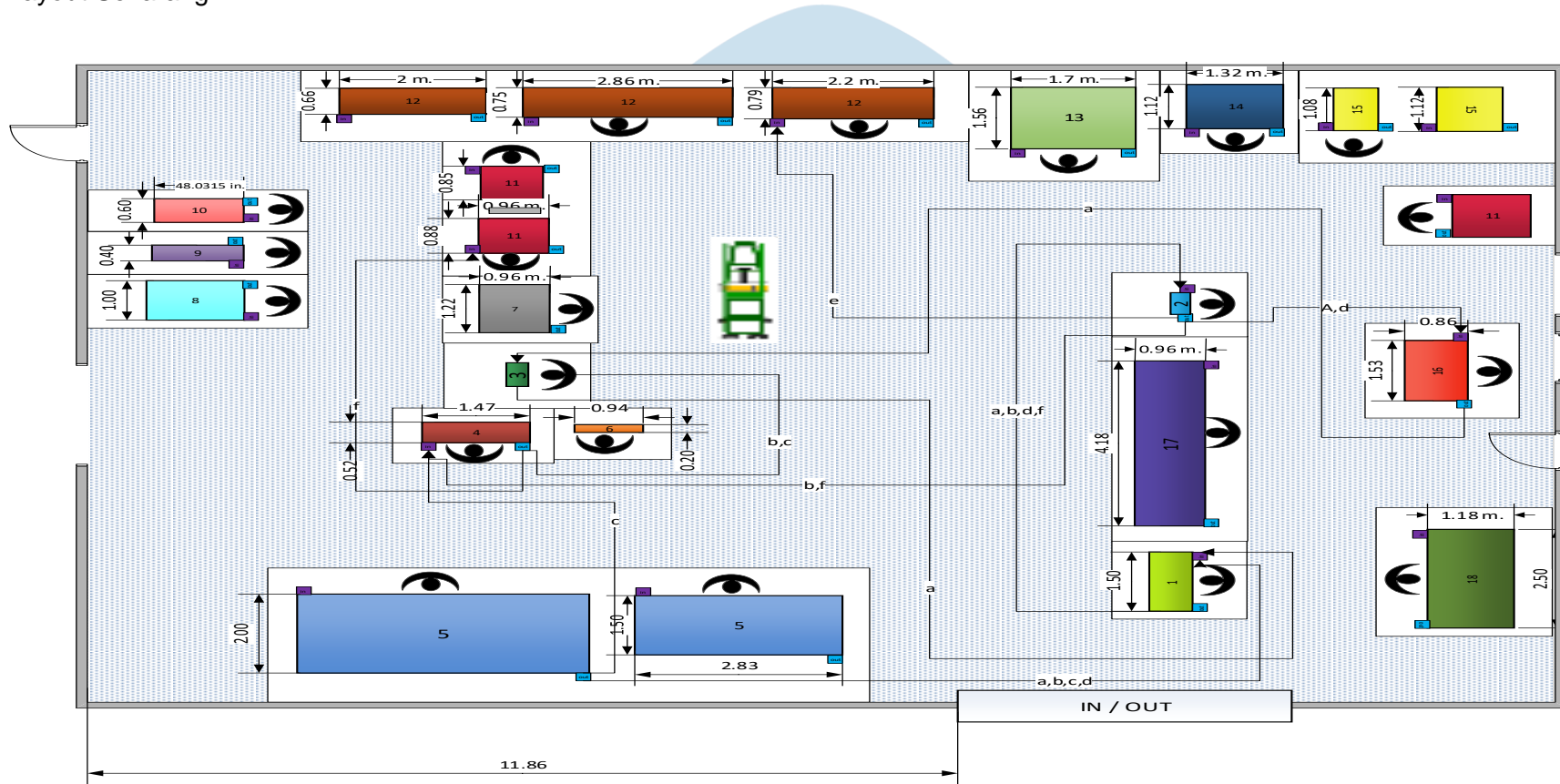
Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



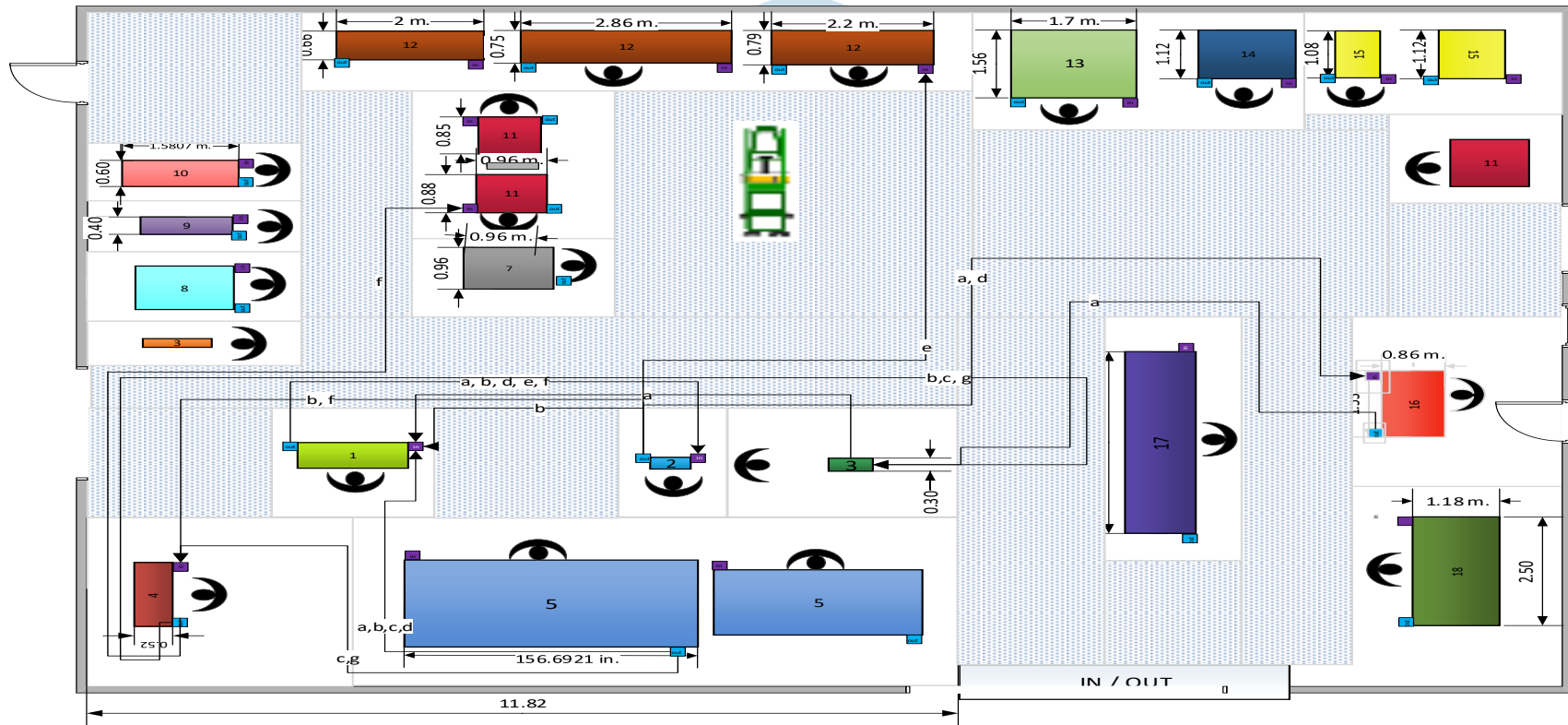
Legenda Mesin Pembulat Tusuk Sate



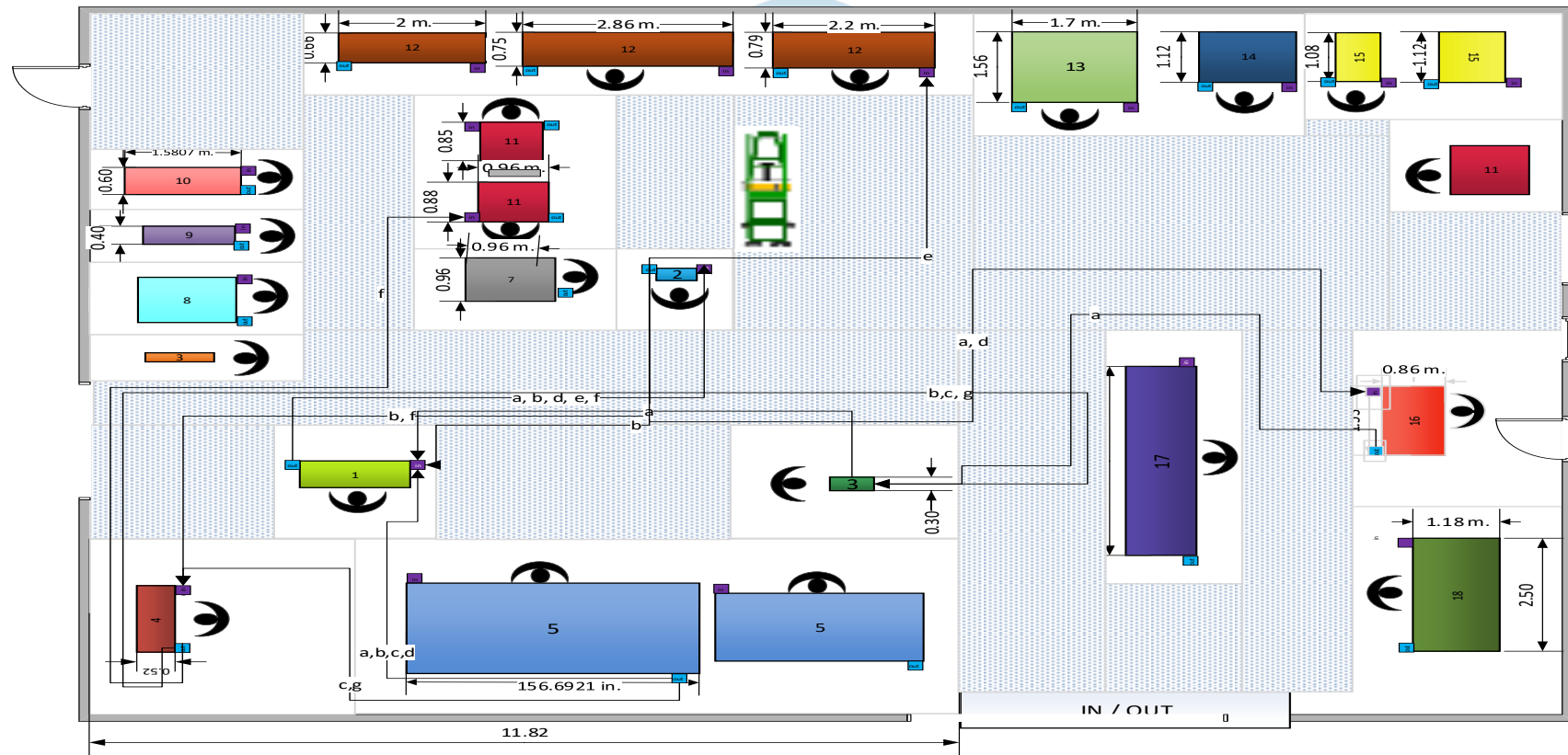
Kulit Makanan
Layout Sekarang



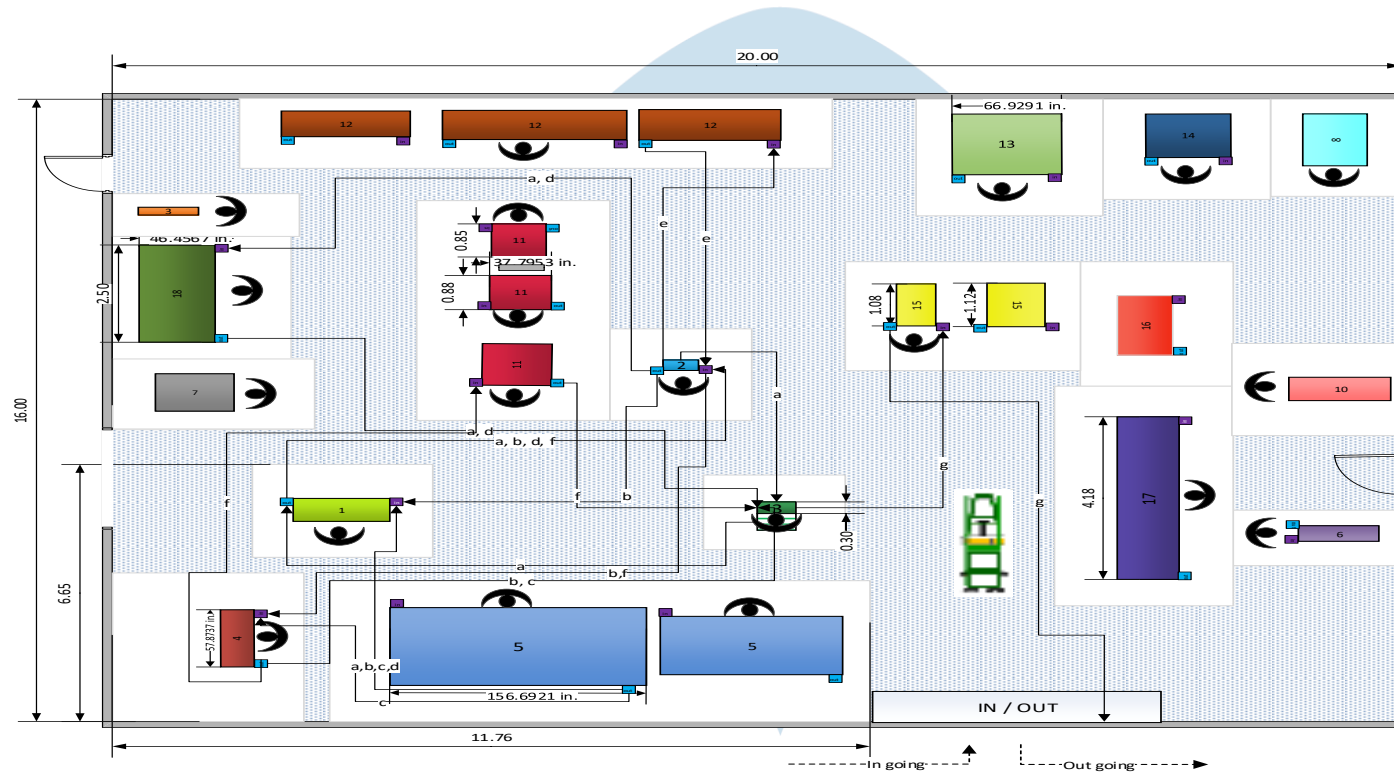
Initial Layout Baru



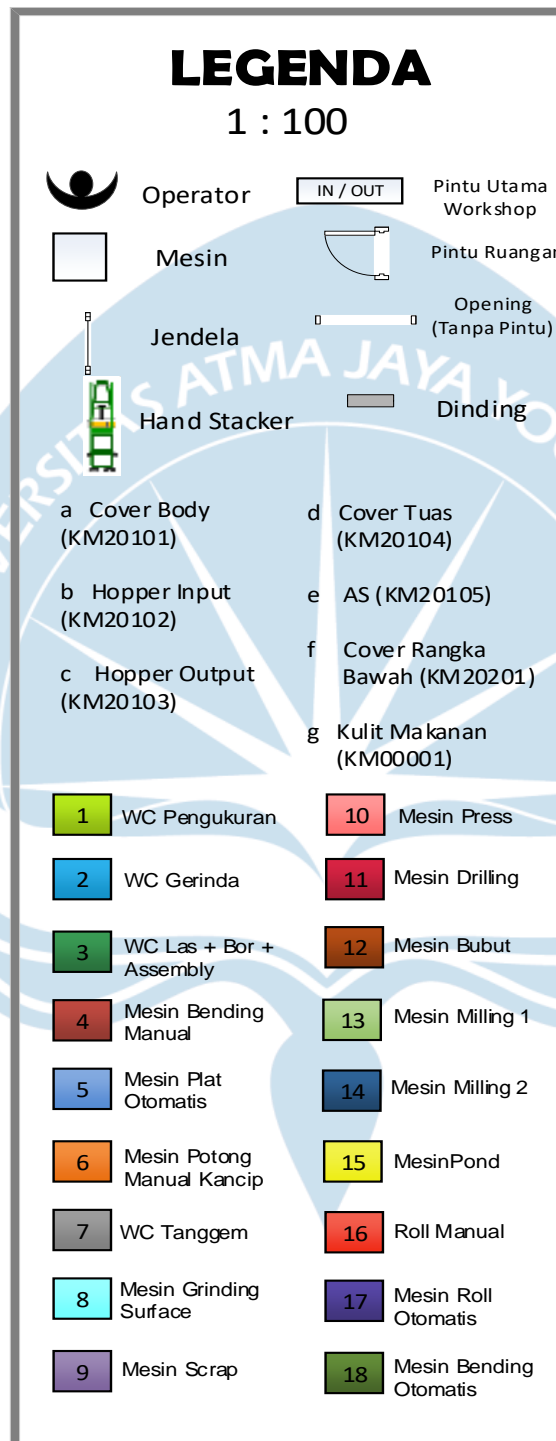
Perbaikan Initial Layout Baru



Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan

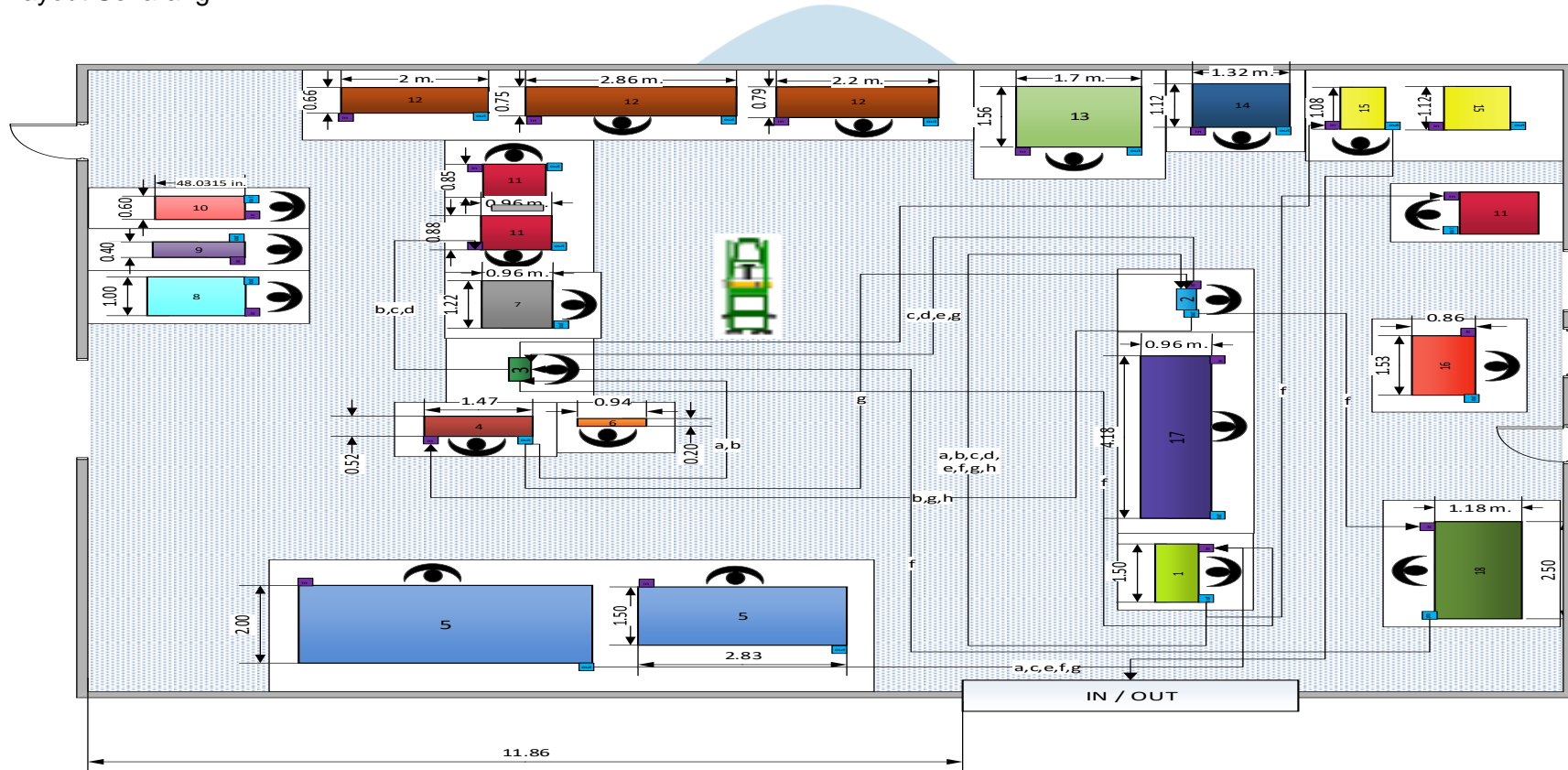


Legenda Kulit Makanan

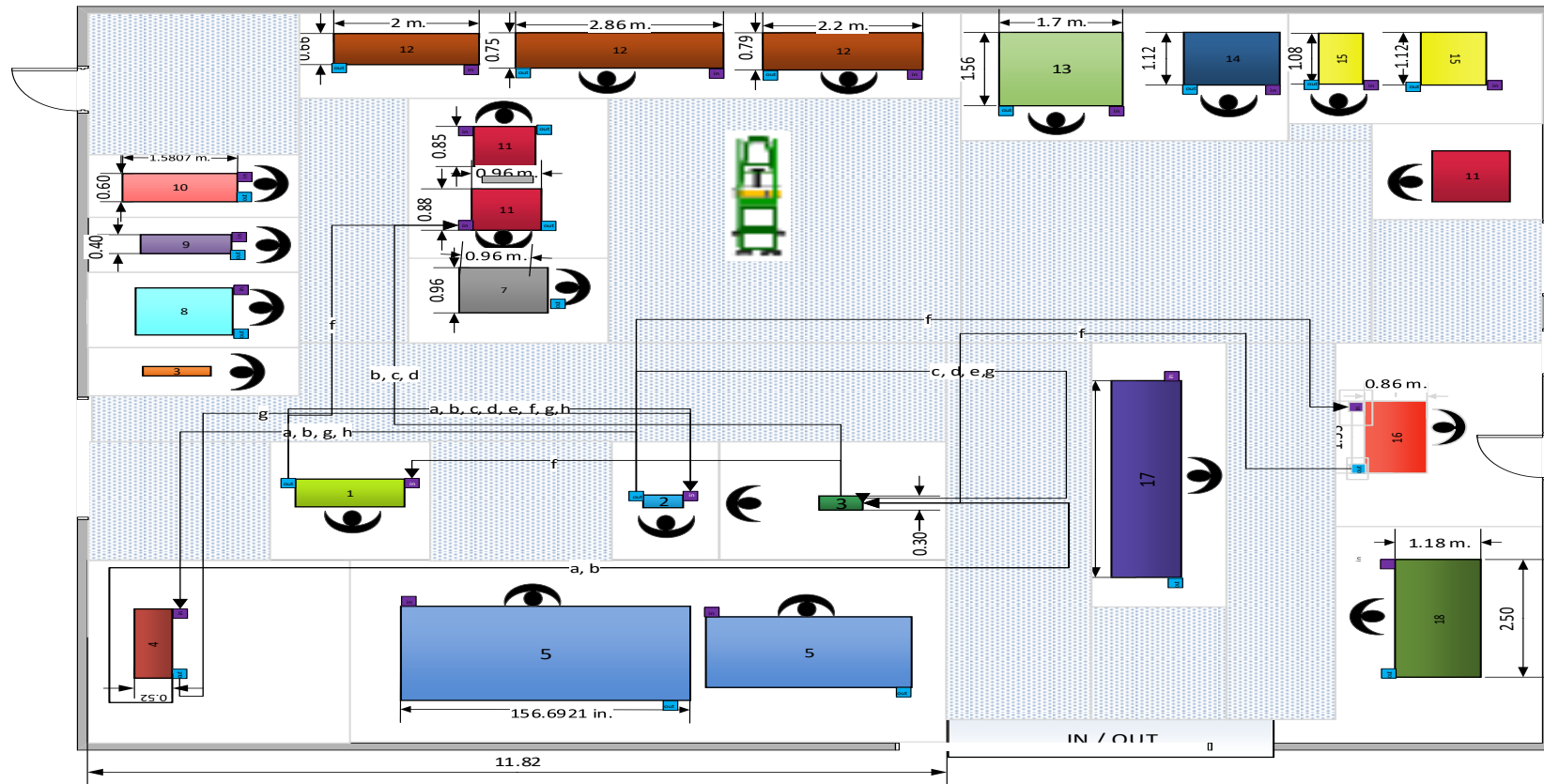


Pemeras Santan Otomatis

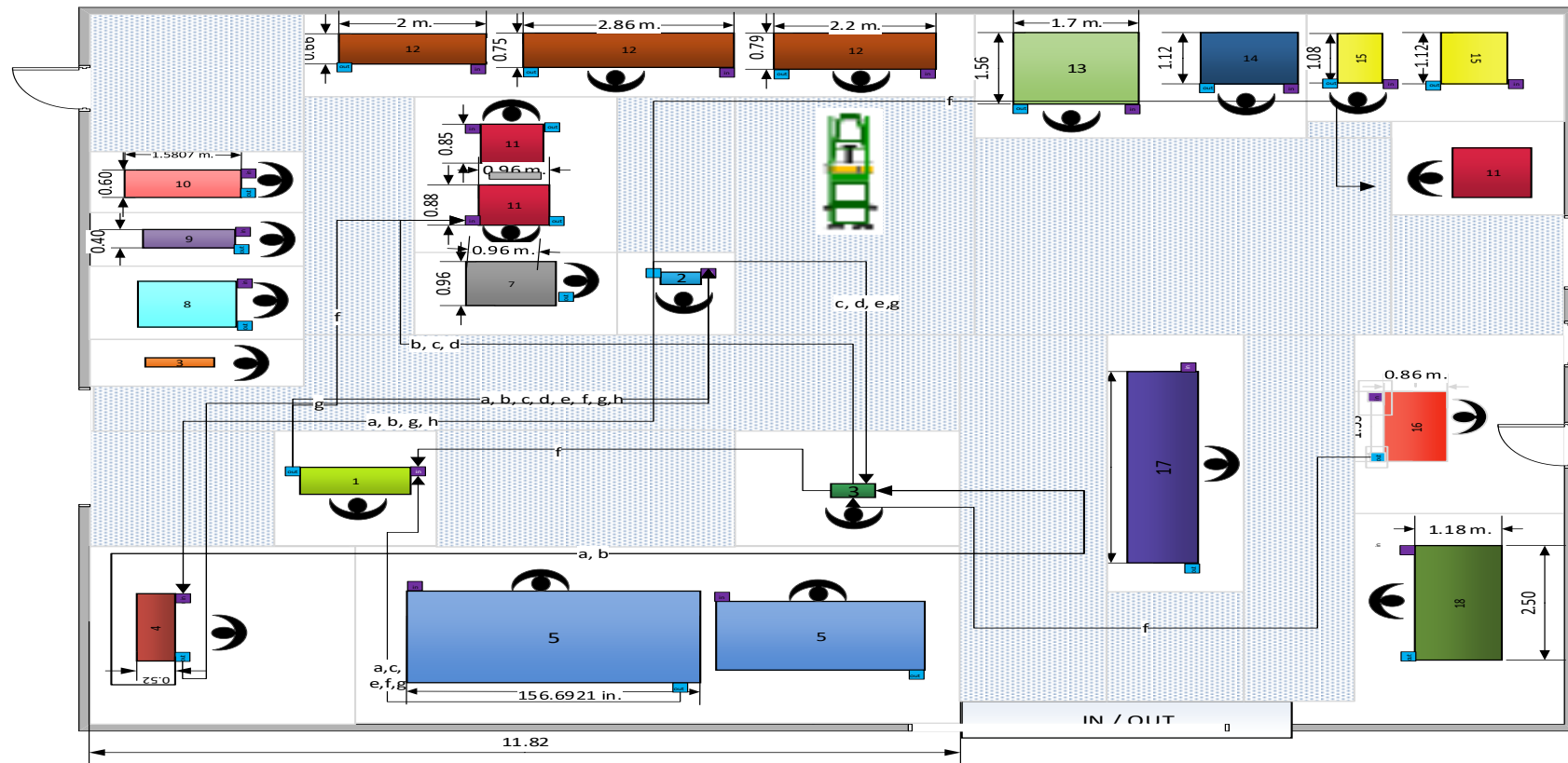
Layout Sekarang



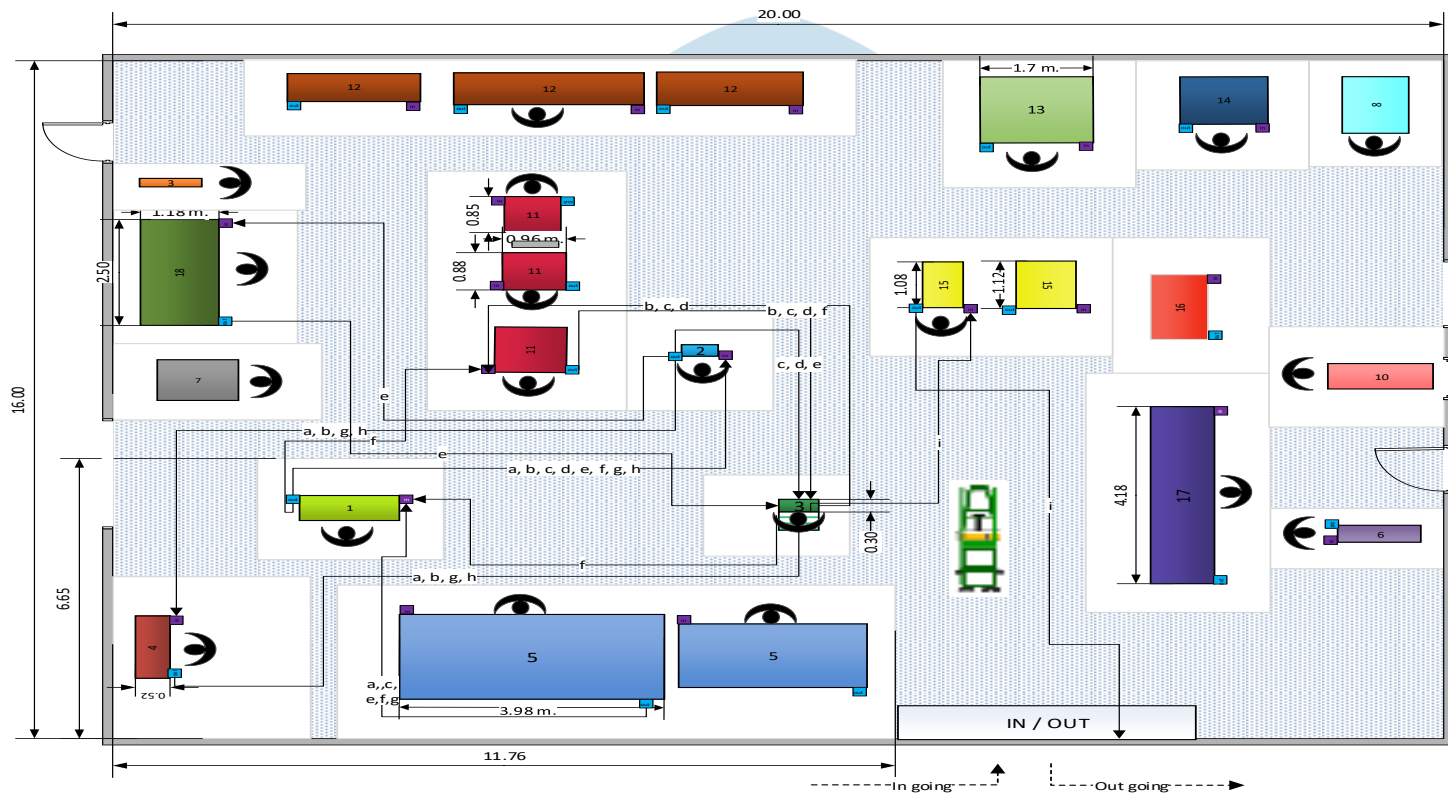
Initial Layout Baru



Perbaiki Initial Layout Baru



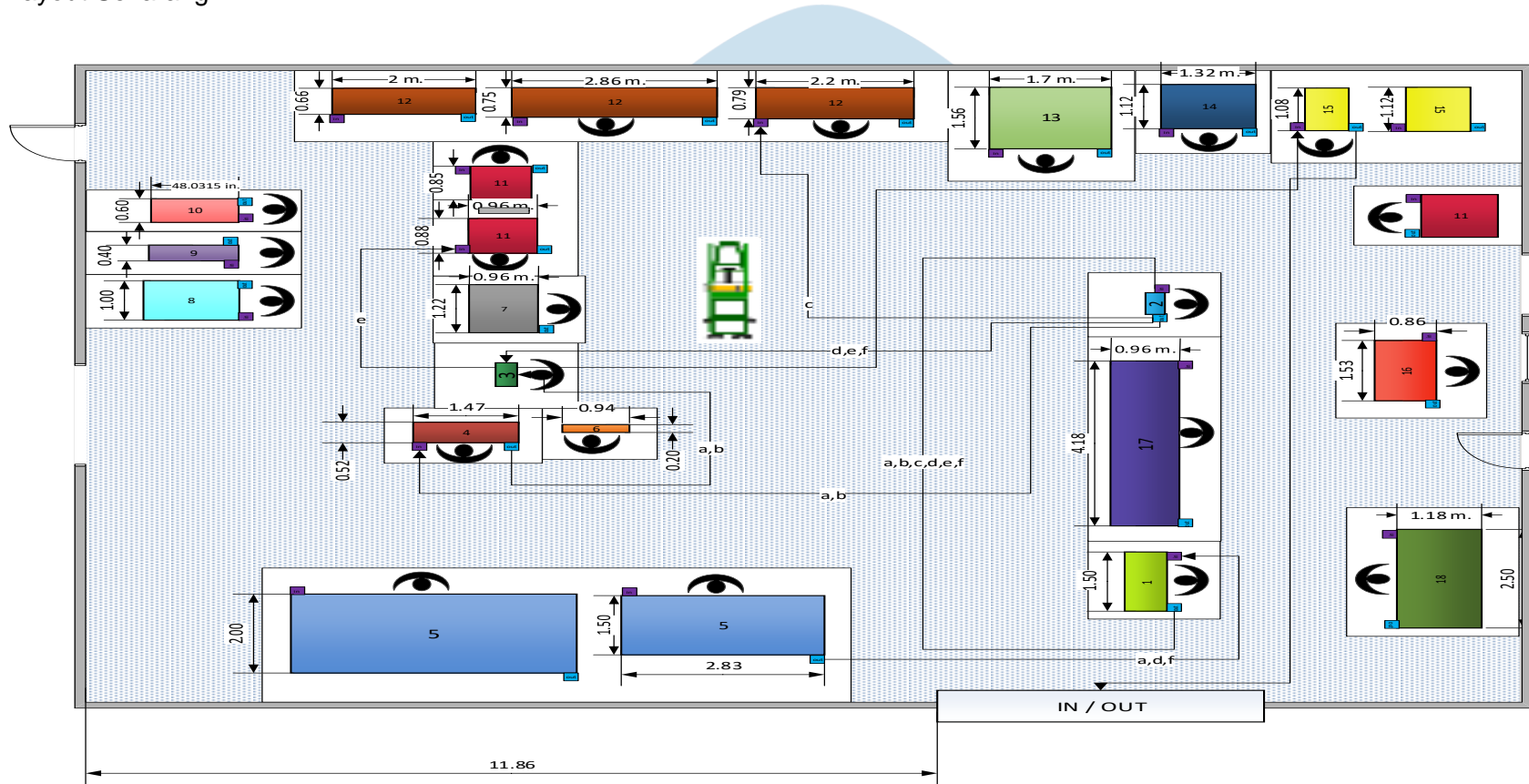
Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



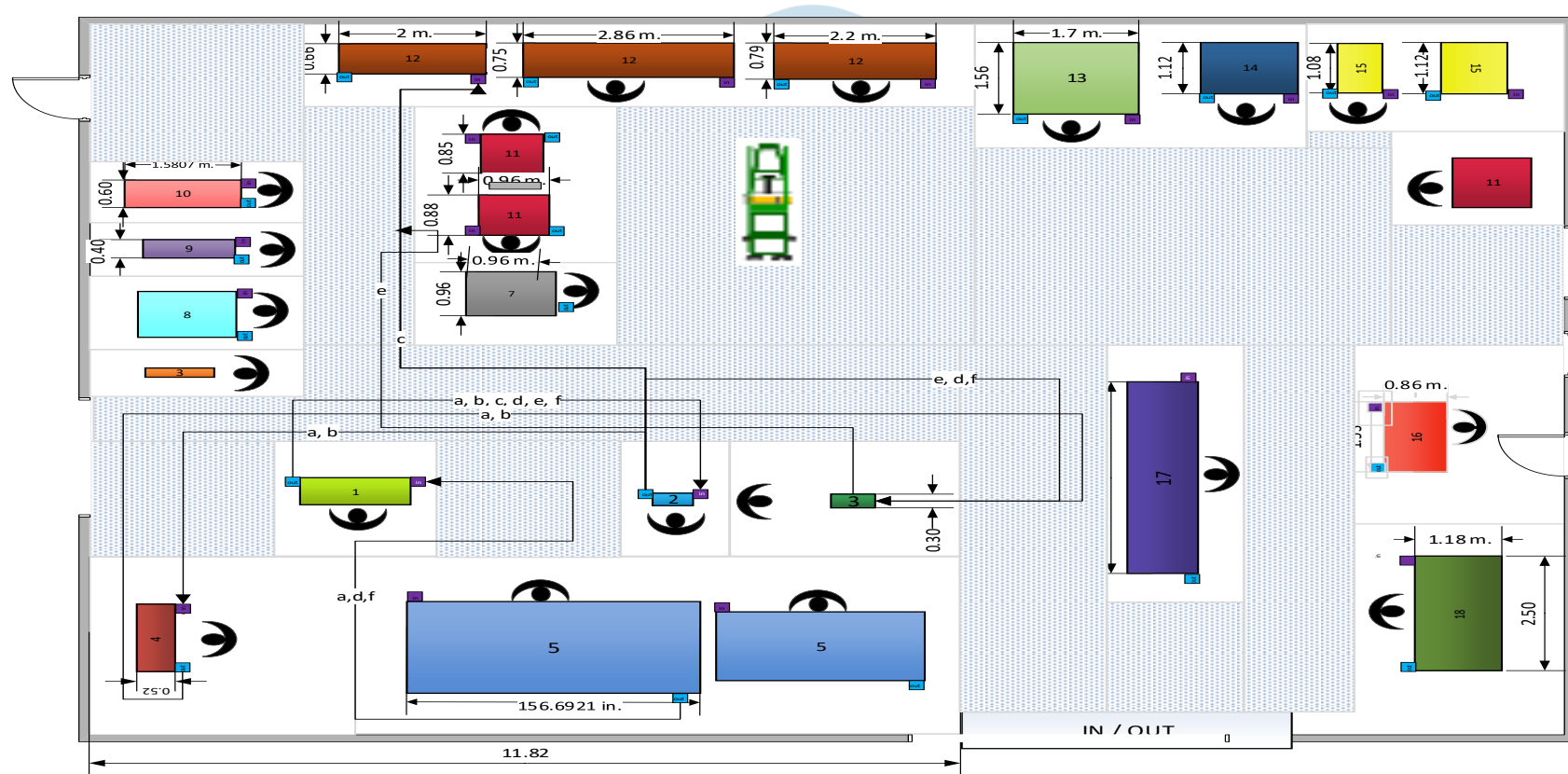
Legenda Pemas Santan Otomatis



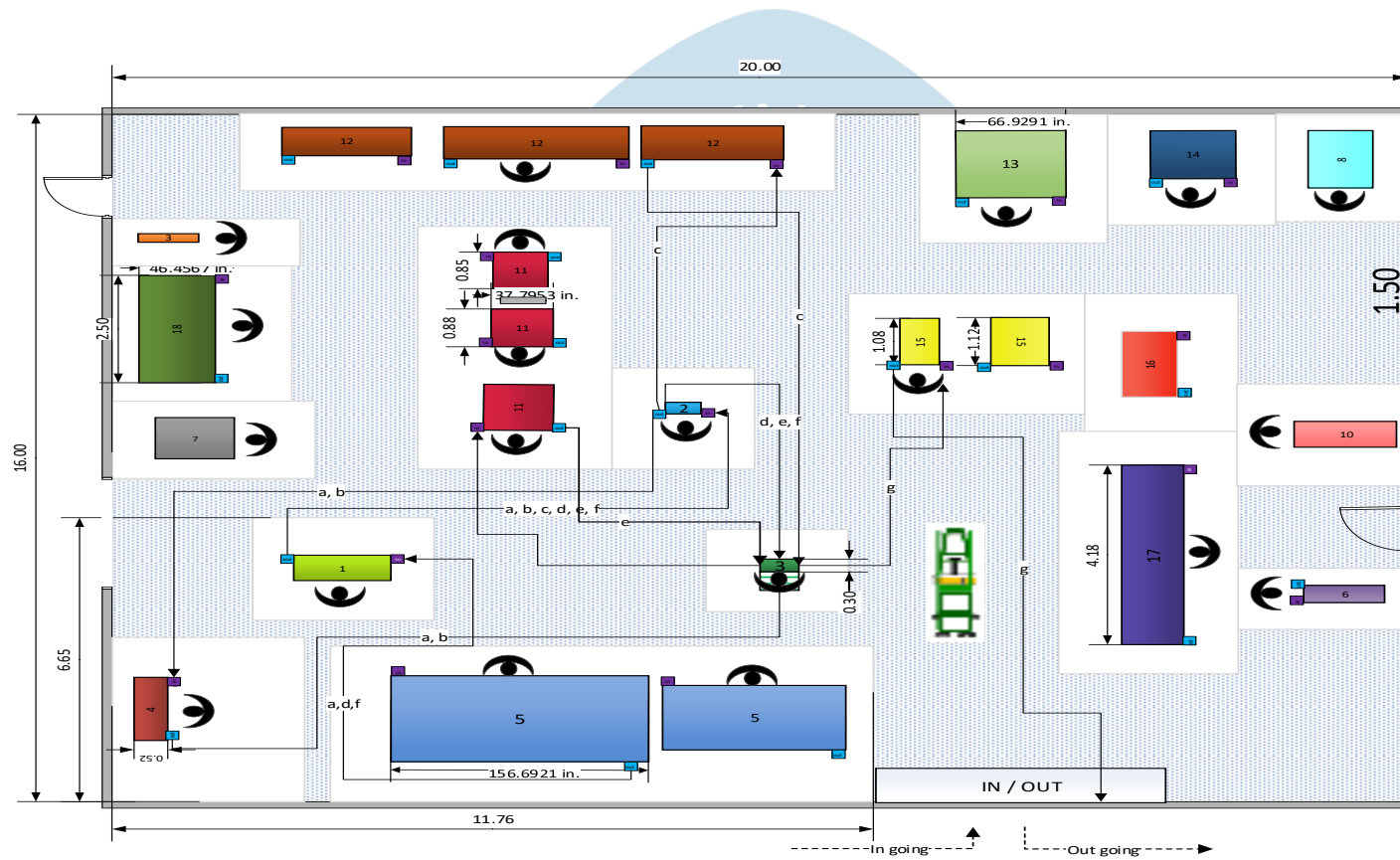
Perajang Bawang
Layout Sekarang



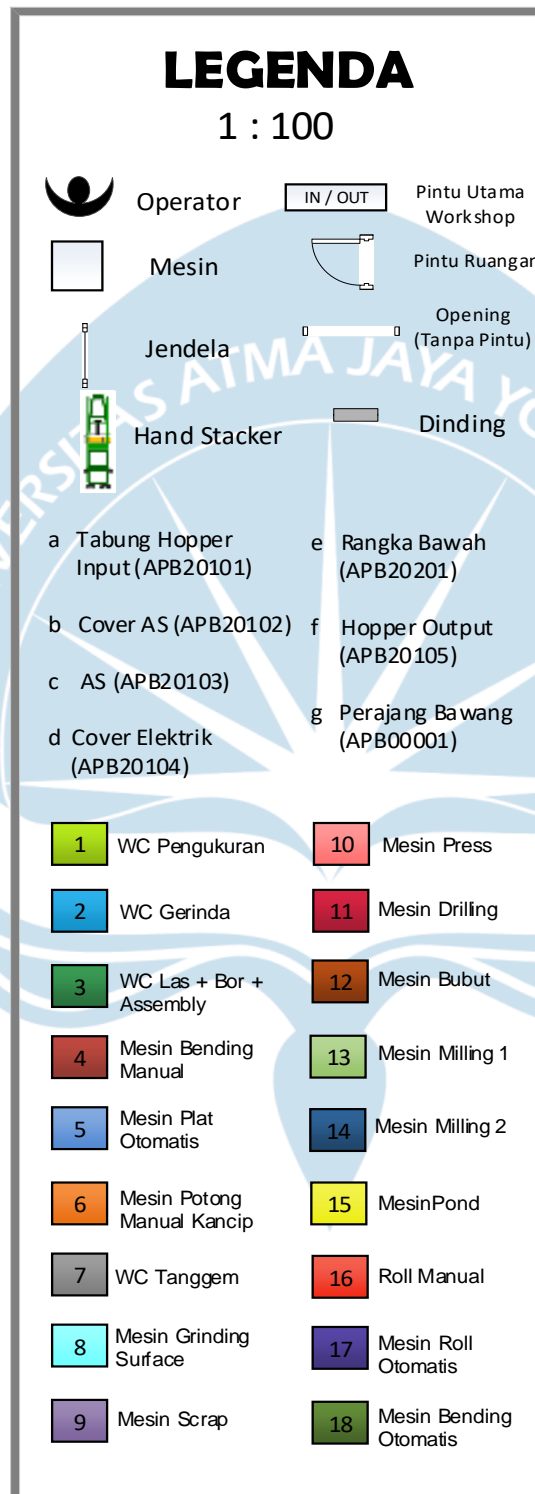
Initial Layout Baru



Pembangkitan Konstruksi Layout Dept Keseluruhan



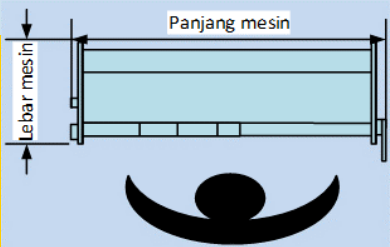
Legenda Perajang Bawang



Lampiran 20. Workreamath

Workreamath Milling 1

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Milling 1
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 50
Lebar material (cm)	: 5
Panjang mesin (cm)	: 170
Lebar mesin (cm)	: 156
Tinggi mesin (cm)	: 0



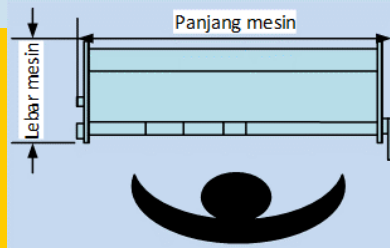
Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 0
Tinggi Support (cm)	: 92
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 170
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 199
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 170
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 156
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 290
	: 276
Lebar alternatif / L _F (cm)	
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 290
	: 276
Lebar maksimum SK / L (cm)	

Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 33830
--------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum / AMF (cm ²)	: 80040
----------------------------------------------	---------

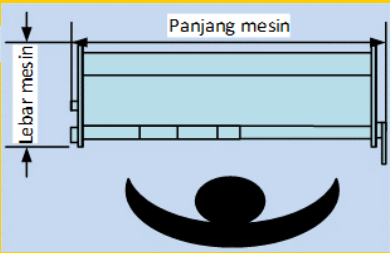
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 80040
----------------------------------------------	---------

Workreamath Milling 2

Data yang harus diisi:				
Nama mesin/SK	: Milling 2			
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria			
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri			
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92			
*Pilih salah satu				
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm				
Panjang material (cm)	: 50			
Lebar material (cm)	: 5			
Panjang mesin (cm)	: 132			
Lebar mesin (cm)	: 112			
Tinggi mesin (cm)	: 200			
Hasil Perhitungan				
Luas mesin (cm ²)	: 1478	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja normal / NWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 20460</td> </tr> </table>	Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 20460
Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 20460			
Tinggi Support (cm)	: 4			
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 0			
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 132			
Lebar normal SK (cm)	: 43			
Radius maksimum / R	: 155	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 58464</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 58464
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 58464			
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 60			
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 132			
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 112			
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 232			
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 252	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum / MWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 58464</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 58464
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 58464			
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 232			

Workreamath Bubut

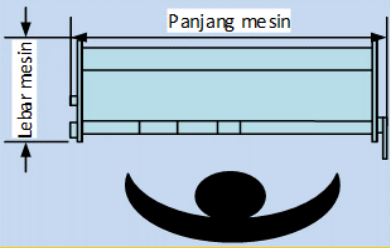
Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Bubut
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 100
Lebar material (cm)	: 2
Panjang mesin (cm)	: 286
Lebar mesin (cm)	: 75
Tinggi mesin (cm)	: 125



Hasil Perhitungan				
Luas mesin (cm ²)	: 2145	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja normal / NWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 33748</td> </tr> </table>	Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 33748
Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 33748			
Tinggi Support (cm)	: 0			
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 286			
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43			
Lebar normal SK (cm)	: 118			
Radius maksimum / R	: 60			
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 286	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 79170</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 79170
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 79170			
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 75			
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 406			
	: 195			
Lebar alternatif / L _F (cm)				
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 406			
	: 195	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum / MWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 79170</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 79170
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 79170			
Lebar maksimum SK / L (cm)				

Workreamath Scrap

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Scrap
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 150
Lebar material (cm)	: 100
Panjang mesin (cm)	: 125
Lebar mesin (cm)	: 40
Tinggi mesin (cm)	: 210



Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 500
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 125
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 83
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 125
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 40
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 245
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 160
Panjang maksimum SK / P(cm)	: 245
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 160

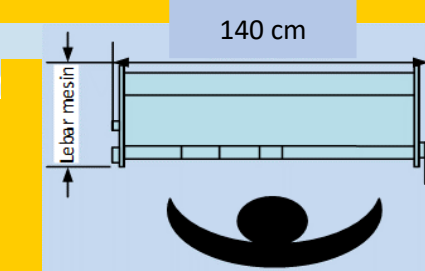
Area kerja normal / NWA (cm²)	: 10375
-------------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 39200
-------------------------------------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 39200
---------------------------------------------------	---------

Workreamath Press

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Press
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 150
Lebar material (cm)	: 100
Panjang mesin (cm)	: 140
Lebar mesin (cm)	: 122
Tinggi mesin (cm)	: 98.5



Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 1708
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 140
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 165
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 140
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 122
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 260
	: 242
Lebar alternatif / L _F (cm)	
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 260
	: 242
Lebar maksimum SK / L (cm)	

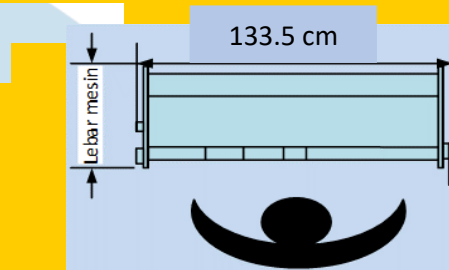
Area kerja normal / NWA (cm²)	: 23100
-------------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 62920
-------------------------------------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 62920
---------------------------------------------------	---------

Workreamath Grinding Surface

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Grinding Surface
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 150
Lebar material (cm)	: 100
Panjang mesin (cm)	: 133.5
Lebar mesin (cm)	: 100
Tinggi mesin (cm)	: 98.5



Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 0
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 133.5
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 143
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 5
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 100
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 253.5
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 220
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 253.5
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 220

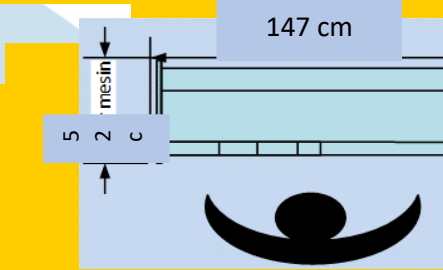
Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 19090.5
--------------------------------------------	-----------

Area kerja maksimum / AMF (cm ²)	: 55770
----------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 55770
----------------------------------------------	---------

Workreamath Bending Manual

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Bending Manual
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 150
Lebar material (cm)	: 100
Panjang mesin (cm)	: 147
Lebar mesin (cm)	: 52
Tinggi mesin (cm)	: 110



Hasil Perhitungan		
Luas mesin (cm ²)	: 764	Area kerja normal / NWA (cm²) : 1396 5
Tinggi Support (cm)	: 0	
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 147	
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43	
Lebar normal SK (cm)	: 95	
Radius maksimum / R	: 60	
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 147	Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²) : 4592 4
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 52	
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 267	
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 172	Area kerja maksimum / MWA (cm²) : 4592 4
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 267	
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 172	

Workreamath Area Kerja Las

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Las
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: duduk
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 150
Lebar material (cm)	: 100
Panjang mesin (cm)	: 60
Lebar mesin (cm)	: 30
Tinggi mesin (cm)	: 0

Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 180
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 60
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 73
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 70
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 30
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 190
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 150
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 190
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 150

Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 4380
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 28500
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 28500

Workreamath Potong Plat Otomatis

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Potong Plat Otomatis
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 240
Lebar material (cm)	: 120
Panjang mesin (cm)	: 398
Lebar mesin (cm)	: 200
Tinggi mesin (cm)	: 242.5

Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 7960
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 398
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 243
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 398
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 200
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 518
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 320
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 518
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 320

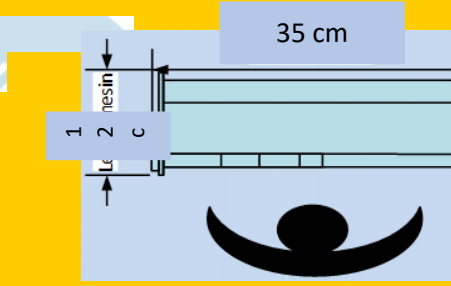
Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 96714
--------------------------------------------	---------

Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 165760
---------------------------------------------------------------------	----------

Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 165760
----------------------------------------------	----------

Workreamath Gerinda

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Gerinda
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: duduk
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 24
Lebar material (cm)	: 12
Panjang mesin (cm)	: 35
Lebar mesin (cm)	: 12
Tinggi mesin (cm)	: 8

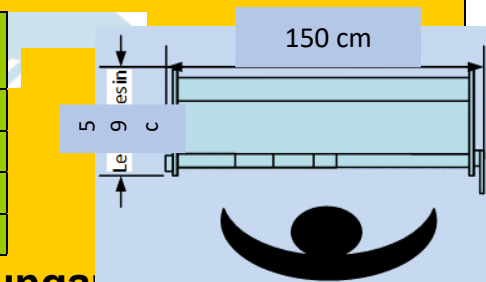


Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 42
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 35
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 55
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 70
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 12
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 19
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 13
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 24
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 13

Area kerja normal / NWA (cm²)	: 1925
Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 25080
Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 31680

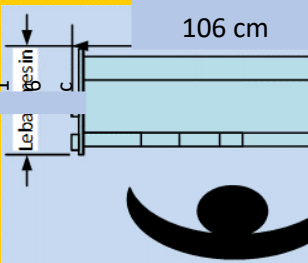
Workreamath Area Kerja Pengukuran

Data yang harus diisi:				
Nama mesin/SK	: Pengukuran			
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria			
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri			
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92			
*Pilih salah satu				
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm				
Panjang material (cm)	: 240			
Lebar material (cm)	: 120			
Panjang mesin (cm)	: 150			
Lebar mesin (cm)	: 59			
Tinggi mesin (cm)	: 100			
Hasil Perhitungan				
Luas mesin (cm ²)	: 8850	<table border="1" style="background-color: #90EE90;"> <tr> <td>Area kerja normal / NWA (cm²)</td> <td>: 15300</td> </tr> </table>	Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 15300
Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 15300			
Tinggi Support (cm)	: 0			
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 150			
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43			
Lebar normal SK (cm)	: 102			
Radius maksimum / R	: 60			
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 150	<table border="1" style="background-color: #90EE90;"> <tr> <td>Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)</td> <td>: 48330</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 48330
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 48330			
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 59			
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 270			
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 179	<table border="1" style="background-color: #90EE90;"> <tr> <td>Area kerja maksimum / MWA (cm²)</td> <td>: 48330</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 48330
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 48330			
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 270			
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 179			



Workreamath Potong Manual Kancip

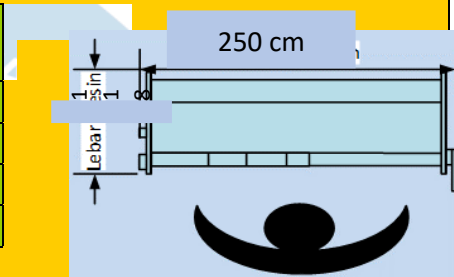
Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Potong Manual Kancip
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: duduk
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 50
Lebar material (cm)	: 5
Panjang mesin (cm)	: 106
Lebar mesin (cm)	: 16
Tinggi mesin (cm)	: 65
Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 1696
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 106
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 59
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 106
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 16
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 226
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 136
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 226
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 136



Area kerja normal / NWA (cm²)	: 6254
Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 30736
Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 30736

Lampiran Bending Otomatis

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Bending Otomatis
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 150
Lebar material (cm)	: 100
Panjang mesin (cm)	: 250
Lebar mesin (cm)	: 118
Tinggi mesin (cm)	: 206
Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 2950 0
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 250
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 161
Area kerja normal / NWA (cm²)	
	: 4025 0
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 250
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 118
Area kerja maksimum alternatif / AMF (cm²)	
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 370
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 238
	: 8806 0
Area kerja maksimum / MWA (cm²)	
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 370
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 238
	: 8806 0



Workreamath Pond

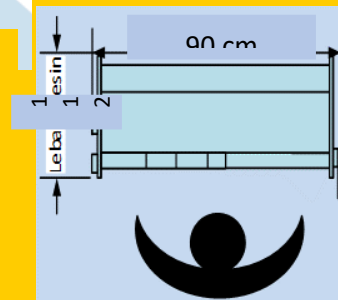
Data yang harus diisi:

Nama mesin/SK	:	Pond
Gender Operator (pria/wanita)*	:	Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	:	berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	:	92

*Pilih salah satu

**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm

Panjang material (cm)	:	65
Lebar material (cm)	:	35
Panjang mesin (cm)	:	90
Lebar mesin (cm)	:	112
Tinggi mesin (cm)	:	175



Hasil Perhitungan

Luas mesin (cm ²)	:	10080
Tinggi Support (cm)	:	0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	:	90
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	:	43
Lebar normal SK (cm)	:	155

Area kerja normal / NWA (cm ²)	:	13950
--------------------------------------------	---	-------

Radius maksimum / R	:	60
Panjang awal / P ₀ (cm)	:	90
Lebar awal / L ₀ (cm)	:	112

Panjang alternatif / P _F (cm)	:	210
	:	232
Lebar alternatif / L _F (cm)	:	

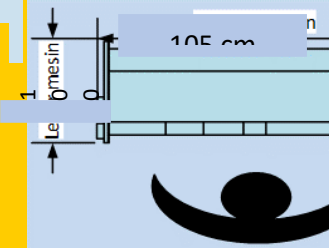
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	:	48720
---------------------------------------------------------------------	---	-------

Panjang maksimum SK / P (cm)	:	210
	:	232
Lebar maksimum SK / L (cm)	:	

Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	:	48720
----------------------------------------------	---	-------

Workreamath Drilling

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Drilling
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 100
Lebar material (cm)	: 4
Panjang mesin (cm)	: 105
Lebar mesin (cm)	: 100
Tinggi mesin (cm)	: 147
Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 1050
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 105
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 143
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 105
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 100
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 225
	: 220
Lebar alternatif / L _F (cm)	
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 225
	: 220
Lebar maksimum SK / L (cm)	



Area kerja normal / NWA (cm²)	: 15015
Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 49500
Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 49500

Workreamath Ulir Manual

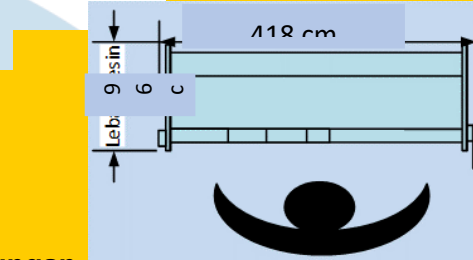
Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Ulir Manual
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 50
Lebar material (cm)	: 1.2
Panjang mesin (cm)	: 96
Lebar mesin (cm)	: 122
Tinggi mesin (cm)	: 100

Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 1171
Tinggi Support (cm)	: 0
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 96
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 165
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 96
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 122
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 216
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 242
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 216
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 242

Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 15840
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 52272
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 52272

Workreamath Roll Otomatis

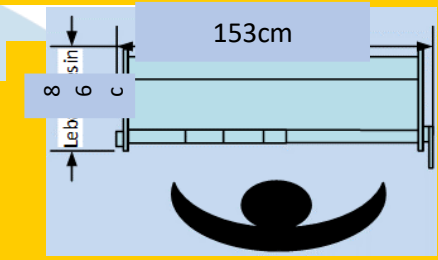
Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Roll Otomatis
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: Berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 240
Lebar material (cm)	: 120
Panjang mesin (cm)	: 418
Lebar mesin (cm)	: 96
Tinggi mesin (cm)	: 124



Hasil Perhitungan				
Luas mesin (cm ²)	: 4012	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja normal / NWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 58102</td> </tr> </table>	Area kerja normal / NWA (cm²)	: 58102
Area kerja normal / NWA (cm²)	: 58102			
Tinggi Support (cm)	: 8			
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 0			
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 418			
Lebar normal SK (cm)	: 43			
	: 139			
Radius maksimum / R	: 60	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 116208</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 116208
Area kerja maksimum alternatif / A_{MF} (cm²)	: 116208			
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 418			
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 96			
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 538	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum / MWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 116208</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 116208
Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 116208			
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 216			
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 538	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Area kerja maksimum / MWA (cm²)</td> <td style="text-align: center;">: 116208</td> </tr> </table>	Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 116208
Area kerja maksimum / MWA (cm²)	: 116208			
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 216			

Workreamath Roll Manual

Data yang harus diisi:	
Nama mesin/SK	: Roll Manual
Gender Operator (pria/wanita)*	: Pria
Posisi kerja (duduk/berdiri)*	: berdiri
Ketinggian Kerja (cm)**	: 92
*Pilih salah satu	
**Tinggi yang direkomendasikan untuk pria = 92 cm dan untuk wanita = 85 cm	
Panjang material (cm)	: 240
Lebar material (cm)	: 120
Panjang mesin (cm)	: 153
Lebar mesin (cm)	: 86
Tinggi mesin (cm)	: 120



Hasil Perhitungan	
Luas mesin (cm ²)	: 1315
Tinggi Support (cm)	: 8
Panjang normal SK/NSRS (cm)	: 153
Jarak operator ke mesin/NFRS (cm)	: 43
Lebar normal SK (cm)	: 129
Radius maksimum / R	: 60
Panjang awal / P ₀ (cm)	: 153
Lebar awal / L ₀ (cm)	: 86
Panjang alternatif / P _F (cm)	: 273
Lebar alternatif / L _F (cm)	: 206
Panjang maksimum SK / P (cm)	: 273
Lebar maksimum SK / L (cm)	: 206

Area kerja normal / NWA (cm ²)	: 19737
Area kerja maksimum alternatif / A _{MF} (cm ²)	: 56238
Area kerja maksimum / MWA (cm ²)	: 56238

Lampiran 21. Transkrip Wawancara

Tanggal	: 28 Juni 2020, 8 Juli 2020, 16 Agustus 2020, Maret 2021	
Tempat	: Workshop BPTTG	
Narasumber	: Bapak Sigit	
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang dikerjakan BPTTG?	Pelayanan pengerjaan berbagai macam Alat Tepat Guna (ATG) sebagai pemenuhan kebutuhan IKM
2	Apa macam ATG yang dihasilkan?	industri makanan, industri otomotif, dan industri lainnya
3	Kalo pembuatan ATG apakah perlu prototipe?	Tidak juga, kalopun dari IKM mempunyai gambaran desain ATG bisa lebih mempermudah saya untuk merancang. Kami perlu tau ingin merancang ATG yang seperti apa. Kemudian amati terlebih dahulu mekanisme proses kerjanya, kemudian bisa berdiskusi. Baru kemudian dirancang.
4	Berapa rata-rata permintaan ATG yang masuk di BPTTG?	Tidak tentu, per bulannya bisa datang satu atau dua ATG
5	Berapa hari rata-rata ATG selesai jadi?	Tergantung kerumitan dan banyaknya komponen. Misal untuk peniris minyak kurang lebih 3 hari sudah sama finishing.
6	Pak mengenai detail komponen dan proses ATG bagaimana?	Prosesnya cukup panjang. Nanti akan saya jabarkan mengenai komponennya.
7	Pak material apa yang digunakan untuk pembuatan ATG?	Disini untuk industri makanan dan hewani, misal pakan ternak menggunakan plat stainless. Kalau untuk otomotif atau industri lainnya menggunakan plat esser. Kerangka menggunakan besi siku. Untuk AS ada batang silinder
8	Berapa jumlah pekerja yang ada di workshop?	Saat ini berjumlah 8, dari group Pak Manto memiliki 3 operator dan Pak Sigit juga memiliki 3 operator
9	Berapa jumlah mesin di BPTTG?	Jumlah mesin di workshop kurang lebih sebanyak 22 mesin, mesin yang aktif berjumlah 18 unit, 3 diantaranya mengalami kerusakan

Tanggal		: 28 Juni 2020, 8 Juli 2020, 16 Agustus 2020, Maret 2021
Tempat		: Workshop BPTTG
Narasumber		: Bapak Sigit
No	Pertanyaan	Jawaban
10	Jenis mesin apa yang ada di workshop BPTTG?	Saat ini memiliki mesin plat otomatis berjumlah dua unit, mesin bending manual berjumlah satu unit, mesin bending otomatis berjumlah satu unit, alat potong manual kancip berjumlah satu unit, mesin grinding surface berjumlah satu unit, mesin press berjumlah satu unit, mesin scrap berjumlah satu unit, mesin bubut berjumlah tiga unit, mesin milling berjumlah dua unit, mesin pond berjumlah dua unit, mesin drilling berjumlah tiga unit, mesin roll manual berjumlah satu unit, mesin roll otomatis berjumlah satu unit, mesin las berjumlah satu unit, mesin gerinda berjumlah satu unit
11	Mesin apa yang mengalami kerusakan?	Mesin Press, Mesin Scrap, dan terdapat 1 unit mesin bubut
12	Sejak kapan mengalami kerusakan dan apa bisa untuk digunakan kembali?	Kalau mesin press, mesin scrap sudah lama tidak aktif kurang lebih 4 tahun. Memang mesin ini jarang dipakai dan dimaintenance. Kalau digunakan kembali kemungkinan masih bisa, tapi belum ada waktu untuk perbaiki.
13	Adakah kendala yang dialami Bapak pada saat perpindahan operasi?	Jarak mesin gerinda contohnya cukup jauh dengan pengelasan. Lebih baik didekatkan atau ditambahkan.
14	Kebutuhan operasi apa yang sering dikerjakan?	Kebutuhan operasi yang sering masuk mengerjakan pemotongan, pengelasan, dan bending.
15	Pak apa ada kendala dari pemenuhan kebutuhan operasi tersebut?	Kita ada target penyelesaian dari kesepakatan order. Target penyelesaian dalam sehari seharusnya bisa mengerjakan lima bahkan enam komponen. Kenyataannya mampu maksimal tiga sampai empat.
16	Apakah pernah mengubah letak mesin di workshop?	Belum pernah, mungkin kalau ada usulan bisa disampaikan.

Tanggal	: 28 Juni 2020, 8 Juli 2020, 16 Agustus 2020, Maret 2021	
Tempat	: Workshop BPTTG	
Narasumber	: Bapak Sigit	
No	Pertanyaan	Jawaban
17	Pak, apakah tata letak mesin yang sekarang mempengaruhi pelayanan jasa?	Kalo untuk masalah tata letak sekarang menurut saya lebih baik mba nya ditinjau dulu prosesnya. Kami disini hanya melayani sesuai dengan permintaan yang masuk. Memang harus menyesuaikan kebutuhan operasi.
18	Apakah ada mesin yang tidak bisa untuk diubah peletakkannya?	Mesin Roll Otomatis karena bobot yang besar serta sudah dilas di lantai
19	Apakah mesin roll otomatis mutlak penempatannya atau bagaimana Pak?	Tidak ada alasan khusus, hanya saja dari dulu seperti itu penempatannya.
20	Pak berdasarkan dari penyesuaian mesin dengan komponen, mesin yang sering digunakan antara lain potong plat otomatis, bending manual, pengukuran, las, dan gerinda. Bagaimana tanggapan Bapak apa perlu dibuat gabungan?	Ya boleh ini jadi ide. Bisa didekatkan satu sama lain.
21	Material handling apa yang digunakan?	Disini memiliki hand stacker lift yang biasa mengangkut plat
22	Komponen apa yang biasa digunakan dalam perpindahan?	Biasanya kalau mengambil material seperti plat dan besi siku dari warehouse menuju ke mesin plat otomatis, kemudian lanjut pemotongan dan pengerjaan lainnya

Tanggal	: 28 Juni 2020, 8 Juli 2020, 16 Agustus 2020, Maret 2021	
Tempat	: Workshop BPTTG	
Narasumber	: Bapak Sigit	
No	Pertanyaan	Jawaban
23	Pak disini saya membutuhkan pengisian ARC untuk mengetahui kepentingan kedekatan. Menurut Bapak dari yang di dept. gabungan mesin mana yang kiranya Bapak ini mutlak untuk didekatkan?	Kalo dari kelima mesin ini, yang penting itu gerinda dan las. Tapi pengukuran juga penting biasa setelah mengukur lanjut ke motong.
24	Lebih sering mana mesin plat otomatis atau gerinda?	Gerinda
25	Kemudian Pak untuk mesin yang lain bagaimana?	Ini boleh las dan ngukur didekatkan
26	Apakah sering terjadi perpindahan tersebut?	Cukup Sering
27	Kira-kira menurut Bapak dikasih mutlak atau intens sering?	Sering

Lampiran 21. Lanjutan

Tanggal	: 5 Mei 2020	
Tempat	: Workshop BPTTG	
Narasumber	: Bapak Rendi	
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana sistem penanganan order yang masuk sampai tahap pembuatan ATG dan dasar pembagian tugas?	Jadi ketika order masuk kemudian akan diserahkan ke tim rekayasa untuk dikoordinasikan dengan bendahara. Disitu nantinya akan dihitung kisaran biaya. Kemudian diajukan untuk di acc. Saya sebagai bagian produksi akan membagi tugas berdasarkan spesialisasi dan urgency mana yang cepat. Kalopun ada yang kosong akan dimasukkan. Tapi, kami menunggu pelunasan terlebih dahulu dari pihak customer. Nanti muncul revisi harga. Baru terbit surat perintah kerja. Bendahara menyerahkan bukti slip pembayaran kepada customer setelah ATG jadi
2	Ada ga Pak pembuatan ATG dari inovasi BPTTG?	Biasa yang kasih usul dari tim rekayasa. Untuk penerapan riset muncul dari ide tim teknisi dan rekayasa.

Lampiran 21. Lanjutan

Tanggal	: 8 Juli 2020, Maret 2021, 14 Oktober 2021	
Tempat	: Workshop BPTTG	
Narasumber	: Bapak Nugroho	
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana prosedur dalam pembuatan ATG?	Begini yang pertama kali bekerja itu tim rekayasa, kemudian disimulasi diskusi. Bagaimana kekurangannya dan kelebihanannya. Bahannya dari apa, dimensinya berapa. Setelah itu masuk di workshop ini. Kemudian masuk SPK sesuai dengan gambar ini. Gambar ini akan dievaluasi.
2	Apa pernah ada rencana untuk perombakan dalam penataan fasilitas mesin?	Pernah ada. Kalo perombakan total pernah saya usulkan. Hanya saja, ada keterbatasan pendanaan jadi tidak bisa dilakukan secara barengan.
3	Kalau boleh tahu, perombakan fasilitas tersebut didasari oleh apa?	Ya, kalau memang ada penambahan mesin yang mana ada kerusakan total mesin. Sama kebutuhan pelayanan. Semenjak pandemik ini, banyak pelayanan yang masuk untuk industri. Sehingga fasilitas yang di workshop bisa membantu untuk meningkatkan mutu pelayanan.
4	Pak apakah pernah mendapat komplain atau penyelesaian di luar kesepakatan? Kemudian apa tindakan BPTTG?	Kalo komplain memang pernah terlambat penyelesaiannya. Untuk mengantisipasi tersebut kita perlu menyusun ulang. Bilamana terjadi penyelesaian di luar kesepakatan, kami justru membayar pinalti harian sebesar dua puluh ribu.
5	Saat ini apa ada mesin yang mengalami kerusakan total Pak?	Untuk kerusakan total belum ada, tapi ada mesin yang mengalami kerusakan tapi belum ada jadwal perbaikan
6	Pak apa ada kebutuhan untuk merombak fasilitas mesin?	Ada, saat ini baru rencana saja
7	Menurut Bapak apa perlu untuk dilakukan perancangan ulang? dan mengapa?	Perlu mbak. Karena kami mengerjakan sesuai permintaan customer. Maka ada target penyelesaian. Pengerjaan ATG itu kan banyak komponennya. Jadi antar mesin ini kalo bisa didekatkan biar lebih efisien. Kami ingin meningkatkan mutu pelayanan yang lebih baik.
8	Menurut Bapak bagaimana penempatan mesin sekarang?	Dulu penempatan mesin sesuai dengan permintaan. Seiring bertambahnya pelayanan mengharuskan untuk penambahan mesin. Sehingga sebelumnya mesin ditempatkan apabila masih ada space yang kosong. Karena area ini terbatas, jadi disesuaikan juga dimensi mesinnya. Jadi belum begitu efisien. Sampai sekarang belum ada evaluasi mengenai hal itu.
9	Apa Bapak ada saran untuk merancang tata letak mesin ini?	Terkait tata letakmu ini, ada dari rekayasa dalam pelayanan jasa. Ada bending, milling, bubut, memotong, dsb. Jangan sampai ada aliran bolak balik. Misalkan pelayanan ini diminta untuk mengerjakan las kemudian dilempar ke bending. Akhirnya ga efisien, kalau bisa runtut.
10	Bagaimana dengan rancangan yang sudah saya buat Pak? Apakah ada masukan dari Bapak?	Saya lihat perubahannya dari alirannya memang sudah berkurang. Sudah oke.

Lampiran 21. Lanjutan

Tanggal		: 8 Juli 2020, 29 September 2021
Tempat		: Workshop BPTTG
Narasumber		: Bapak Andri
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pernah ada perubahan tata letak mesin?	Semenjak pembangunan workshop pada tahun 2015 hingga kini belum ada perubahan tata letak mesin
2	Apa yang mendasari dalam penempatan mesin di workshop?	Sejak pembangunan BPTTG di Kusumanegara dari Jetis, peletakkan mesin mengikuti dengan ukuran luas area workshop. Peletakkan mesin menggunakan proses layout dikarenakan sistem disini jobshop dan jumlah pengerjaan ATG tidak terlalu banyak



Lampiran 22. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
BALAI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA
Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Jalan Kusumanegara 168 Yogyakarta, Telepon (0274) 387958, Fax.387958

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 530/1842

Kepala Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna, Dinas Perindustrian dan Perdagangan
Daerah Istimewa Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Maria Fransisca Diana Adrianata

Nomor Mahasiswa : 160608936

Fakultas : Teknologi Industri

Jurusan : Teknik Industri

Universitas Atmajaya Yogyakarta

Bahwa Mahasiswi tersebut telah melaksanakan Penelitian di Instansi Balai Pengembangan
Teknologi Tepat Guna, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Daerah Istimewa Yogyakarta,
dengan tema Perancangan Tata Letak Mesin dengan Mix Modified Systematic Layout Planning
Dua Tahap di Workshop Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna, pada tanggal September
sampai dengan 10 Maret 2021.

Demikian Surat ini dibuat agar dapat dipergunakan semestinya

Yogyakarta, 17 Maret 2021

KERALA BPTTG
BPTTG
NUGROHO JATI. ST
NIP. 1963123019830310

Lampiran 23. Plat Esser



Lampiran 24. Hand Stacker



Lampiran 25. CRAFT

Problem Specification

Problem Type

Facility Location
 Functional Layout
 Line Balancing

Objective Criterion

Minimization
 Maximization

Problem Title: Departemen Keseluruhan

Number of Functional Departments: 14

Number of Rows in Layout Area: 31

Number of Columns in Layout Area: 42

OK Cancel Help

Lampiran 26. Lanjutan

Facility Location and Layout - [Functional Layout Information for Departemen Keselur...]

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

0.00

4 : To Dep. 14 Flow/Unit Cost

Department Number	Department Name	Location Fixed	To Dep. 1 Flow/Unit Cost	To Dep. 2 Flow/Unit Cost	To Dep. 3 Flow/Unit Cost	To Dep. 4 Flow/Unit Cost	To D Flow/U
2	2	No	1				
3	3	No	1				
4	4	No					
5	5	No					
6	6	No					
7	7	No					
8	8	No					
9	9	No					
10	A	No					
11	B	No					
12	C	No	1				
13	D	No	1				
14	E	No					

Lampiran 26. Lanjutan

Facility Location and Layout - [Functional Layout Information for Departemen Keselur...]

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

4 : To Dep. 14 Flow/Unit Cost

Department Number	To Dep. 5 Flow/Unit Cost	To Dep. 6 Flow/Unit Cost	To Dep. 7 Flow/Unit Cost	To Dep. 8 Flow/Unit Cost	To Dep. 9 Flow/Unit Cost	To Dep. 10 Flow/Unit Cost
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9					1	
10						
11						
12						
13						
14						

Lampiran 25. Lanjutan

Facility Location and Layout - [Functional Layout Information for Departemen Keselur...]

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

4 : To Dep. 14 Flow/Unit Cost

Department Number	To Dep. 12 Flow/Unit Cost	To Dep. 13 Flow/Unit Cost	To Dep. 14 Flow/Unit Cost	Initial Layout in Cell Locations [e.g., (3,5), (1,1)-(2,4)]
2				(1,34)-(9,42)
3				(10,13)-(19,21)
4				(10,7)-(19,12)
5				(1,1)-(9,5)
6				(10,1)-(19,6)
7				(20,28)-(31,34)
8				(10,35)-(19,42)
9			1	(10,28)-(19,34)
10				(20,35)-(31,42)
11				(10,22)-(19,27)
12				(1,21)-(9,26)
13				(1,9)-(9,20)
14				(1,27)-(9,33)

Lampiran 25. Lanjutan

Facility Location and Layout - [Functional Layout Information for Departemen Keselur...]

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

4 : To Dep. 14 Flow/Unit Cost

Department Number	To Dep. 12 Flow/Unit Cost	To Dep. 13 Flow/Unit Cost	To Dep. 14 Flow/Unit Cost	Initial Layout in Cell Locations [e.g., (3,5), (1,1)-(2,4)]
2				(1,34)-(9,42)
3				(10,13)-(19,21)
4				(10,7)-(19,12)
5				(1,1)-(9,5)
6				(10,1)-(19,6)
7				(20,28)-(31,34)
8				(10,35)-(19,42)
9			1	(10,28)-(19,34)
10				(20,35)-(31,42)
11				(10,22)-(19,27)
12				(1,21)-(9,26)
13				(1,9)-(9,20)
14				(1,27)-(9,33)

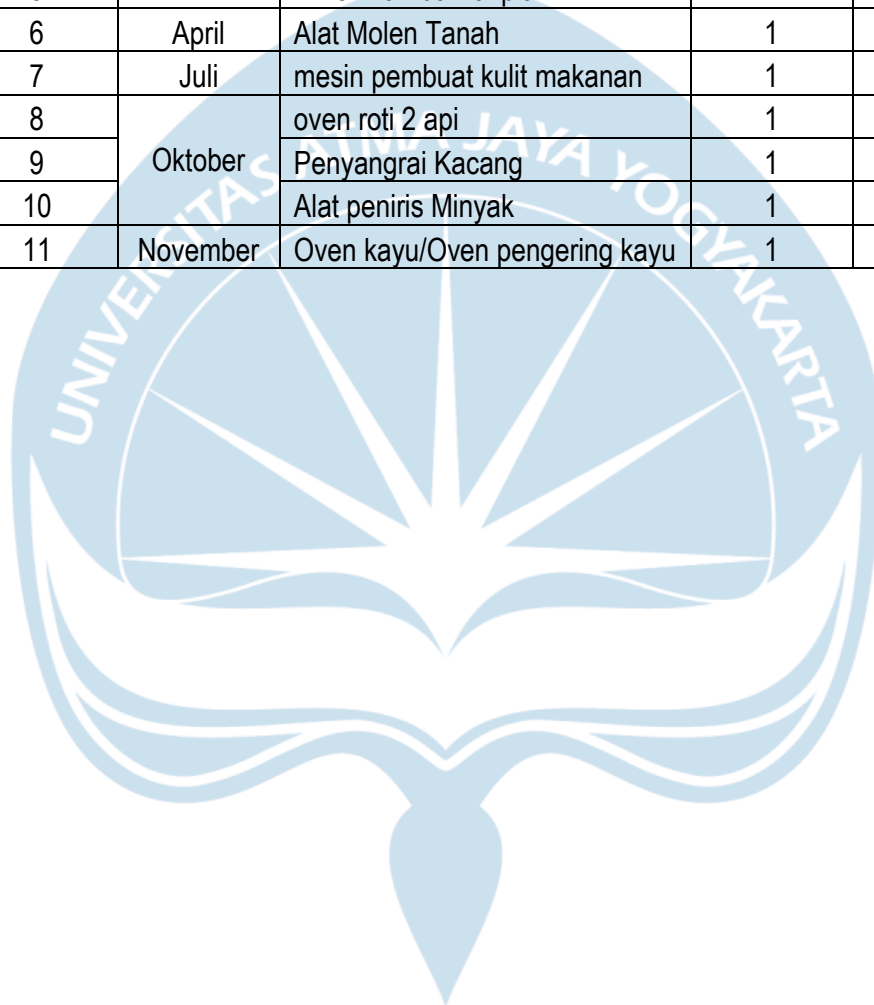


Lampiran 26. Daftar ATG 2015

NO.	BULAN	PENJUALAN ATG	JUMLAH	SATUAN
1	Januari	Alat peniris Minyak	1	Unit
2	Februari	Perajang Rumput	1	Unit
3		Alat peniris Minyak	1	Unit
4	Maret	Perajang Rumput	1	Unit
5		Alat peniris Minyak	1	Unit
6	April	Alat peniris Minyak	1	Unit
7	Juni	Alat Pemeras Santan Otomatis	1	Unit
8	Juli	Pengasah Batu	1	Unit
9	Agustus	Alat Perajang Tempe, Pisang	1	Unit
10	Oktober	Alat Pond	1	Unit
11	November	Mixer Kumbu Bakpia	1	Unit
12		Alat Pengirat Bambu	1	Unit
13		Mixer Kumbu Bakpia	1	Unit
14	Desember	Alat Pemeras Santan Otomatis	1	Unit

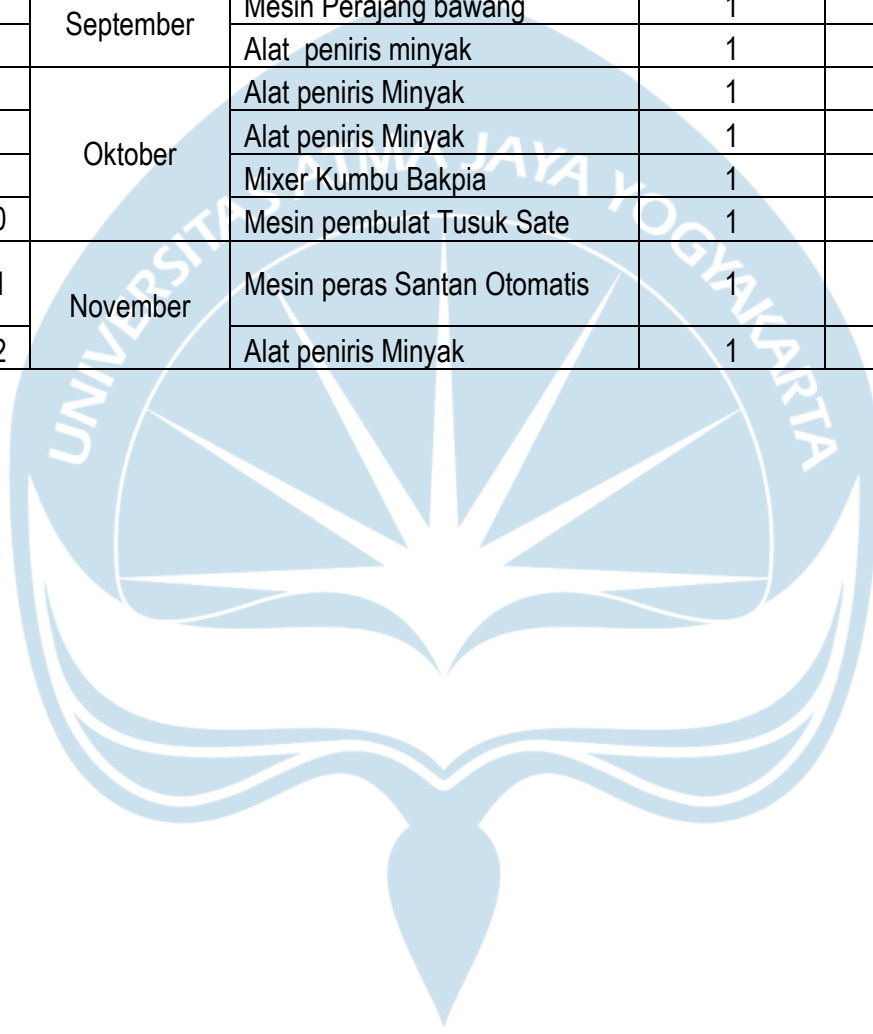
Lampiran 27. Daftar ATG 2016

NO.	BULAN	PERMINTAAN ATG	JUMLAH	SATUAN
1	Januari	Alat Pengirat Bambu	1	Unit
2	Februari	Alat peniris Minyak	1	Unit
3		Mesin Pembuat Kulit Makanan	1	Unit
4	Maret	Alat perajang Tempe/Pisang	1	Unit
5		Mixer Kumbu Bakpia	1	Unit
6	April	Alat Molen Tanah	1	Unit
7	Juli	mesin pembuat kulit makanan	1	Unit
8	Oktober	oven roti 2 api	1	Unit
9		Penyangrai Kacang	1	Unit
10		Alat peniris Minyak	1	Unit
11	November	Oven kayu/Oven pengering kayu	1	Unit



Lampiran 28. Daftar ATG 2017

NO.	BULAN	PERMINTAAN ATG	JUMLAH	SATUAN
1	Januari	Alat Penghancur Kompos	1	Unit
2		Mixer Kumbu Bakpia	1	Unit
3	Februari	Mixer Kumbu Bakpia	1	Unit
4	Juli	Pencetak Pelet	1	Unit
5	September	Mesin Perajang bawang	1	Unit
6		Alat peniris minyak	1	Unit
7	Oktober	Alat peniris Minyak	1	Unit
8		Alat peniris Minyak	1	Unit
9		Mixer Kumbu Bakpia	1	Unit
10		Mesin pembulat Tusuk Sate	1	Unit
11	November	Mesin peras Santan Otomatis	1	Unit
12		Alat peniris Minyak	1	Unit

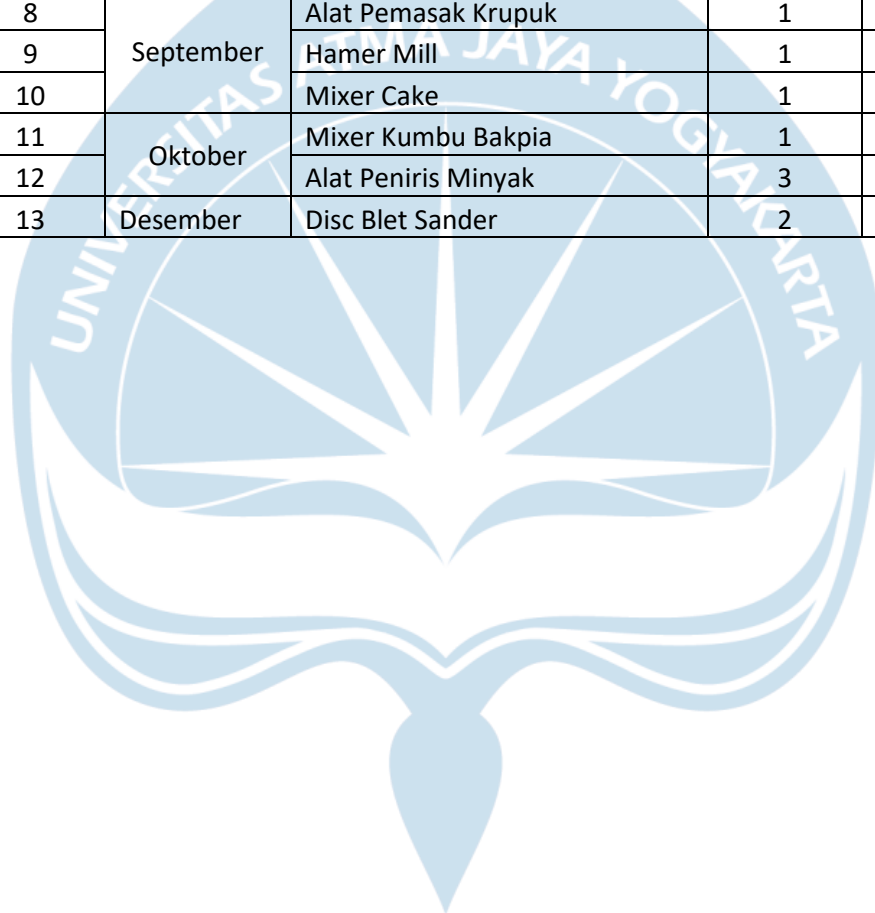


Lampiran 29. Daftar ATG 2018

No	BULAN	PERMINTAAN ATG	JUMLAH	SATUAN
1	Januari	Pemasta Biji coklat/kakao (bolt milk)	1	unit
2	Maret	Hamer Mill	1	unit
3	April	Peniris Minyak	2	unit
4		Mesin Parut	2	unit
5		Mesin Pembuat Kulit Makanan	2	unit
6	Mei	Mesin Pelumat Daging	1	unit
7	September	Mesin Pembuat Ice Cream	1	unit
8	Oktober	Alat Peniris Minyak	1	unit
9		Alat Penghancur Kompos	1	unit
10		Alat Perajang Sukun	1	unit
11	November	Perajang Keripik Ketela Manual	2	unit
12		Mixer Kumbu Bakpia	1	unit
13	Desember	Pembelah Tusuk Sate	1	unit

Lampiran 30. Daftar ATG 2019

No	BULAN	PERMINTAAN ATG	JUMLAH	SATUAN
1	Mei	Alat Peniris Minyak	1	unit
2	Mei	Perajang Tempe, Pisang	1	unit
3	Juni	Perajang Tempe, Pisang	1	unit
4	Juli	Mesin Pembuat Kulit Makanan	1	unit
5	Agustus	Perajang Nata De Coco	1	unit
6		Alat Penyuwir Daging Abon	1	unit
7		Alat Peniris Minyak	1	unit
8	September	Alat Pemasak Krupuk	1	unit
9		Hamer Mill	1	unit
10		Mixer Cake	1	unit
11	Oktober	Mixer Kumbu Bakpia	1	unit
12		Alat Peniris Minyak	3	unit
13	Desember	Disc Blet Sander	2	unit



Lampiran 31. Daftar ATG Tahun 2020

No	BULAN	PERMINTAAN ATG	JUMLAH	SATUAN
1	Januari	Penghancur Sampah	1	unit
2		Perajang Bonggol Pisang	1	unit
3	Februari	Penipis Kulit Ikan Pari	1	unit
4	Juni	Mesin Perajang Sukun/Ketela/Kentang	1	unit
5	Juli	Mixer	1	unit
6	Agustus	Mesin Pelumat Daging	1	unit
7		Alat Penyuwir Daging Abon	1	unit
8		Mesin Kumbu Bakpia	1	unit
9	September	Alat Penghancur Kedelai	1	unit
10		Alat Peniris Minyak	1	unit
11		Pembelah Tusuk Sate	1	unit
12		Alat Perajang Rumput	1	unit
13	Oktober	Alat Pembulat Tusuk Sate	1	unit
14		Mesin Pembuat Kulit Makanan	1	unit
15	November	Mesin Pemas Santan Otomatis	1	unit
16		Alat Perajang Bawang	1	unit