

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Kategori beban kerja fisik yang dialami pekerja bagian Penerimaan dan Penimbunan tiap *shift* tergolong beban kerja fisik kategori ringan – berat. *Shift* pagi adalah *shift* yang memiliki beban kerja fisik paling berat.

Nilai konsumsi oksigen minimum antara ketiga *shift* berdasarkan uji statistik memiliki perbedaan yang signifikan, walaupun ketiga *shift* berada pada kategori beban kerja yang sama yaitu ringan. Pada konsumsi oksigen maksimum, *shift* siang dan *shift* malam tidak berbeda signifikan, sedangkan antara *shift* pagi dengan *shift* siang dan malam berbeda secara signifikan, walaupun ketiga *shift* berada pada kategori beban kerja fisik yang sama yaitu berat.

Perbedaan beban kerja fisik antara *shift* pagi, siang dan malam dikarenakan intensitas pekerjaan pada *shift* pagi cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan *shift* lainnya. Bekerja pada terik matahari juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap nilai konsumsi oksigen yang tinggi pada *shift* pagi.

Nilai *HRR* pada ketiga *shift* yang ada berada di atas nilai rekomendasi untuk 8 jam kerja yaitu 33%. *Shift* pagi adalah *shift* dengan nilai *HRR* tertinggi, berikutnya adalah *shift* malam dan terakhir adalah *shift* siang.

Kategori beban kerja mental pada bagian Penerimaan dan Penimbunan tergolong pada kategori beban kerja mental tinggi. Aktivitas fisik yang tinggi dan keharusan bekerja pada lingkungan kerja dengan tingkat bahaya yang tinggi menjadi salah satu faktor yang membuat beban kerja mental pekerja menjadi tinggi. Hal ini dibuktikan dengan kategori indikator kebutuhan fisik (KF) yang merupakan nilai paling besar dibandingkan dengan kategori lainnya. Beberapa aktivitas yang dapat mempengaruhi kerja mental berdasarkan aktivitas fisik adalah aktivitas *deeping* dan *draining* yang mengharuskan operator bekerja pada ketinggian, aktivitas *topping* yang berulang dapat menimbulkan kejenuhan, aktivitas *penerimaan* dan *cleaning hydran pit* mengharuskan bekerja pada area dengan minyak bertekanan tinggi, dan aktivitas *quality control* yang membutuhkan ketelitian.

Kebijakan sistem lembur yang ada perlu dilakukan perbaikan, dimana pihak manajemen DPPU Pertamina Juanda Surabaya seharusnya tidak memberikan kerja lembur pada tiap *shift* yang ada dan mengevaluasi jumlah pekerja pada tiap

shift yang ada, khususnya untuk *shift* pagi dimana konsumsi oksigen memiliki nilai tertinggi dibanding dengan *shift* yang lainnya dan terbukti secara signifikan bahwa *shift* pagi memiliki beban kerja fisik yang berbeda signifikan dibandingkan dengan *shift* lainnya.

6.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan beberapa saran, antara lain:

- a. Pihak manajemen PT. Pertamina (Persero) DPPU Juanda Surabaya perlu meninjau ulang kebijakan lembur dan jumlah pekerja tiap *shift* pada bagian penerimaan dan penimbunan yang selama ini telah dilaksanakan. Khususnya pada *shift* pagi yang memiliki beban kerja paling tinggi dibandingkan dengan *shift* lainnya.
- b. Penelitian yang dapat dilakukan lebih lanjut adalah dengan melakukan penjadwalan tenaga kerja pada bagian Penerimaan dan Penimbunan berdasarkan beban kerja fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Christian, Albert. (2015). Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental Pekerja di Rumah Makan Racik Desa Yogyakarta. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Dewi, Luciana Triani., Yuniartha, Deny Ratna., dan Purnama, Ign. Luddy Indra. (2014). Psychosocial and Physical Workload of Hotel's Shift Worker In Yogyakarta Indonesia. *Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference*. (367-372).
- Diniaty, Dewi., Mulyadi, Zukri. (2016). Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Karyawan Pada Lantai Produksi Dipt Pesona Laut Kuning. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*. 13(2). 203-210.
- Grandjean, E., & Kroemer, K.H.E. (2009). Fitting The Task To The Human. London: Taylor & Francis Inc.
- Hart, Sandra G., dan Staveland, Lowell E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Indeks) Results of Empirical and Theoretical Research. *Human Mental Workload*, 52(1), 139-183.
- Helander, Martin. (2006). A Guide to Human Factors and Ergonomics. New York: Taylor and Francis Group.
- Hidayat, Achmad Taufik. (2011). Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja pada Pekerja di PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Bandung.
- Human Performances Research Group NASA Ames Research Center. NASA Task Load Indeks (TLX) v. 1.0. California: NASA Ames Research Center.
- Iridiastadi, H., Yassierli. (2014). Pengantar Ergonomi. Bandung: Rosda.
- Kroemer, Karl H.E. Kroemer, Hiltrud J. & Kroemer-Elbert, Katrin E. (2010). *Engineering Physiology Bases of Human Factors Engineering/Ergonomics*. New York: Springer.
- Meshkati, N., & Hancock, P.A. (1988). *Human Mental Workload*. Amsterdam: North-Holland.

Pracinasari, I. (2013). *Beban Kerja Fisik VS Beban Kerja Mental*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Putri, Monica Ratna. (2009) *Analisis Beban Kerja Mental pada Operator Cetak Dengan Metode SWAT (Subjective Workload Assessment Technique) (Studi Kasus Pada Express Print, Yogyakarta)*. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Riyadi, Irfan Achmad. (2014). *Evaluasi Beban Kerja Mental dan Fisik dalam Shift yang Berbeda di Divisi Finishing Printing PT. Danliris*. (Naskah Publikasi). Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

Simanjuntak, R. A., & Situmorang, D. A. (2010). Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental Dengan Metode *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*. *Jurnal Teknologi AKPRIND* 3(1). 53-60

Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : Uniba Press.

Williams, J. Lynne & Abdi, Hervé. (2010). Fisher's Least Significance Difference (LSD) Test. *Encyclopedia of Research Design*. California: Sage.

Lampiran 1. Data Penilaian Beban Kerja Fisik *Shift Pagi*

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik												
Nama Pekerja:		Zakaria						Hari Pengamatan:		Senin, 23 Januari 2017		
Usia:		41						Shift Kerja:		Pagi		
Berat Badan:		115										
Jenis Kelamin:		Laki-laki										
No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%) (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:02	0:02								
2	Quality Control Tank	6:02	6:33	0:31	7	4.1	85.71	146.3	1.296	2.509	1.213	64.991
3	Topping Reffueler	6:33	6:41	0:08	7	4.1	85.71	146.3	1.296	2.509	1.213	64.991
4	Topping Reffueler	6:41	6:55	0:14	7	4.4	85.71	136.4	1.296	2.309	1.013	54.295
5	Input Data Quality	6:55	7:01	0:06	7	4.4	85.71	136.4	1.296	2.309	1.013	54.295
6	Idle	7:01	7:15	0:14								
7	Topping bridger	7:15	7:39	0:24	6.6	5.2	90.91	115.4	1.4	1.89	0.490	27.784
8	Topping Reffueler	7:39	7:47	0:08	6.6	4.8	90.91	125	1.4	2.082	0.682	38.700
9	Idle	7:47	8:12	0:25								
10	Topping Reffueler	8:12	8:21	0:09	6.8	4.8	88.24	125	1.347	2.082	0.735	40.506
11	Cek Pipa	8:21	8:30	0:09	6.8	4.8	88.24	125	1.347	2.082	0.735	40.506
12	Open Gate Valve	8:30	8:32	0:02	6.8	4.6	88.24	130.4	1.347	2.191	0.844	46.493
13	Cek Pressure Pipa	8:32	8:50	0:18	6.8	4.8	88.24	125	1.347	2.082	0.735	40.506
14	Cek Drain Tank	8:50	9:12	0:22	6.8	4.4	88.24	136.4	1.347	2.309	0.963	53.025
15	Idle	9:12	9:47	0:35								
16	Topping Reffueler	9:47	10:02	0:15	7	4.4	85.71	136.4	1.296	2.309	1.013	54.295
17	Topping bridger	10:02	10:24	0:22	7	4.9	85.71	122.4	1.296	2.031	0.735	39.379
18	Idle	10:24	10:36	0:12								
19	Draining Filter Pompa	10:36	10:52	0:16	6.8	4.8	88.24	125	1.347	2.082	0.735	40.506
20	Topping Reffueler	10:52	11:32	0:40	6.8	4.8	88.24	125	1.347	2.082	0.735	40.506
21	Idle	11:32	12:18	0:46								
22	Topping Reffueler	12:18	12:30	0:12	7	4.8	85.71	125	1.296	2.082	0.786	42.113
23	Input Data Topping	12:30	13:02	0:32	7	5.4	85.71	111.1	1.296	1.804	0.508	27.225
24	Idle	13:02	13:28	0:26								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%) (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
25	Topping Refueler	13:28	13:43	0:15	7	5.2	85.71	115.4	1.296	1.89	0.593	31.806
26	Idle	13:43	14:00	0:17								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik			
Nama Pekerja:	Riko Budi Prasetyo	Hari Pengamatan:	Senin, 23 Januari 2017
Usia:	23	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	73		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:02	0:02								
2	Cek Quality T1-T4	6:02	6:33	0:31	7.8	4.4	76.92	136.4	0.952	2.141	1.189	49.502
3	Menyimpan Hasil QC	6:33	6:36	0:03	7.8	4.4	76.92	136.4	0.952	2.141	1.189	49.502
4	QC Pipa dan Shelter	6:36	6:51	0:15	7.8	4.4	76.92	136.4	0.952	2.141	1.189	49.502
5	Sealing hasil QC	6:51	7:08	0:17	7.8	4.6	76.92	130.4	0.952	2.023	1.070	44.565
6	Input data QC	7:08	7:32	0:24	7.8	5.2	76.92	115.4	0.952	1.722	0.769	32.031
7	Topping Bridger	7:32	7:39	0:07	7.8	4.4	76.92	136.4	0.952	2.141	1.189	49.502
8	Idle	7:39	7:58	0:19								
9	Topping refueler	7:58	8:05	0:07	6.8	4.8	88.24	125	1.179	1.914	0.735	33.802
10	Topping refueler	8:05	8:12	0:07	6.8	4.6	88.24	130.4	1.179	2.023	0.844	38.799
11	Idle	8:12	8:22	0:10								
12	Mengambil Alat QC Penerimaan	8:22	8:25	0:03	6.8	4.6	88.24	130.4	1.179	2.023	0.844	38.799
13	Cek Pipa Penerimaan	8:25	8:30	0:05	6.8	4.8	88.24	125	1.179	1.914	0.735	33.802
14	Quality Control Penerimaan	8:30	9:03	0:33	6.8	4.8	88.24	125	1.179	1.914	0.735	33.802
15	Topping refueler	9:03	9:32	0:29	6.8	4.8	88.24	125	1.179	1.914	0.735	33.802
16	Idle	9:32	10:02	0:30								
17	Topping Bridger	10:02	10:24	0:22	7.2	4.8	83.33	125	1.081	1.914	0.833	36.657
18	Cek Quality penerimaan	10:24	10:32	0:08	7.2	4.9	83.33	122.4	1.081	1.863	0.782	34.413
19	Idle	10:32	11:03	0:31								

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
20	Topping refueler	11:03	11:35	0:32	7.2	4.8	83.33	125	1.081	1.914	0.833	36.657
21	Topping Bridger	11:35	11:48	0:13	7.2	4.8	83.33	125	1.081	1.914	0.833	36.657
22	Idle	11:48	12:36	0:48								
23	Topping refueler	12:36	12:53	0:17	7.2	5.2	83.33	115.4	1.081	1.722	0.641	28.198
24	Idle	12:53	13:21	0:28								
25	Cek Drain Tank	13:21	13:36	0:15	7	4.6	85.71	130.4	1.128	2.023	0.894	40.185
26	Cek Quality	13:36	13:42	0:06	7	5.2	85.71	115.4	1.128	1.722	0.593	26.661
27	Input data Quality	13:42	13:58	0:16	7	5.8	85.71	103.4	1.128	1.483	0.355	15.936
28	Idle	13:58	14:00	0:02								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Zakaria	Hari Pengamatan:	Selasa, 24 Januari 2017
Usia:	41	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	115		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:05	0:05								
2	Quality Control Tank	6:05	6:38	0:33	6.7	3.8	89.552	157.89	1.373	2.7399	1.367	76.405
3	Input data quality	6:38	6:44	0:06	6.7	4.6	89.552	130.43	1.373	2.1907	0.818	45.705
4	Topping Up Reffueler	6:44	6:52	0:08	6.7	4.4	89.552	136.36	1.373	2.3093	0.936	52.334
5	Topping Up Bridger	6:52	7:10	0:18	6.7	4.8	89.552	125	1.373	2.082	0.709	39.630
6	Idle	7:10	7:14	0:04								
7	Draining filter pompa	7:14	7:35	0:21	6.7	4.8	89.552	125	1.373	2.082	0.709	39.630
8	Topping Up Bridger	7:35	7:45	0:10	6.7	4.7	89.552	127.66	1.373	2.1352	0.762	42.603
9	Topping Up Reffueler	7:45	7:50	0:05	6.7	4.7	89.552	127.66	1.373	2.1352	0.762	42.603
10	Idle	7:50	7:59	0:09								
11	Topping Up Reffueler	7:59	8:10	0:11	6.8	4.5	88.235	133.33	1.3467	2.2487	0.902	49.687
12	Idle	8:10	9:09	0:59								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
14	Topping Up Reffueler	9:09	9:32	0:23	6.7	4.4	89.552	136.36	1.373	2.3093	0.936	52.334
15	Idle	9:32	10:14	0:42								
16	Topping Up Bridger	10:14	10:48	0:34	7	4	85.714	150	1.2963	2.582	1.286	68.913
17	Topping Up Bridger	10:48	11:16	0:28	7	4.6	85.714	130.43	1.2963	2.1907	0.894	47.939
18	Topping Up Reffueler	11:16	11:48	0:32	7	4.7	85.714	127.66	1.2963	2.1352	0.839	44.964
19	Idle	11:48	12:14	0:26								
20	Topping up Bridger	12:14	12:36	0:22	6.5	4.5	92.308	133.33	1.4282	2.2487	0.821	47.323
21	Input data topping	12:36	13:40	1:04	6.5	5.5	92.308	109.09	1.4282	1.7638	0.336	19.360
22	idle	13:40	14:00	0:20								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Riko Budi Prasetyo	Hari Pengamatan:	Selasa, 24 Januari 2017
Usia:	23	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	73		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:05	0:05								
2	Quality Control T1-T4	6:05	6:38	0:33	7.4	4.8	81.081	125.000	1.036	1.914	0.878	37.888
3	Menyimpan Hasil QC	6:38	6:40	0:02	7.4	4	81.081	150.000	1.036	2.414	1.378	59.454
4	Cek QC Pipa	6:40	6:45	0:05	7.4	4.2	81.081	142.857	1.036	2.271	1.236	53.292
5	Input Data QC	6:45	7:15	0:30	7.4	5.2	81.081	115.385	1.036	1.722	0.686	29.593
6	Topping Bridger	7:15	7:42	0:27	7.4	4.8	81.081	125.000	1.036	1.914	0.878	37.888
7	Input Data QC	7:42	8:12	0:30	7.4	5	81.081	120.000	1.036	1.814	0.778	33.574
8	Sealing hasil QC	8:12	8:14	0:02	7.4	4	81.081	150.000	1.036	2.414	1.378	59.454
9	Idle	8:14	8:32	0:18								
10	Topping Bridger	8:32	8:46	0:14	6.8	4.8	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
11	Topping Bridger	8:46	9:00	0:14	6.8	4.8	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
12	Topping Refueller	9:00	9:07	0:07	6.8	4.7	88.235	127.660	1.179	1.967	0.788	36.247

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
13	Input Data Topping	9:07	9:14	0:07	6.8	5	88.235	120.000	1.179	1.814	0.635	29.205
14	Idle	9:14	9:40	0:26								
15	Topping Refueller	9:40	9:52	0:12	6.8	4.5	88.235	133.333	1.179	2.081	0.902	41.464
16	Idle	9:52	10:12	0:20								
17	Cek Drain Tank	10:12	10:28	0:16	6.8	4.7	88.235	127.660	1.179	1.967	0.788	36.247
18	Topping Refueller	10:28	10:42	0:14	6.8	4.7	88.235	127.660	1.179	1.967	0.788	36.247
19	Idle	10:42	11:21	0:39								
20	Topping Bridger	11:21	11:30	0:09	7	4.5	85.714	133.333	1.128	2.081	0.952	42.790
21	Topping Refueller	11:30	11:52	0:22	7	4.5	85.714	133.333	1.128	2.081	0.952	42.790
22	Idle	11:52	12:25	0:33								
23	Topping Refueller	12:25	12:39	0:14	6.8	4.8	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
24	Input Data Topping	12:39	12:57	0:18	6.8	5.2	88.235	115.385	1.179	1.722	0.543	24.962
25	Idle	12:57	13:21	0:24								
26	Topping Bridger	13:21	13:42	0:21	7	4.4	85.714	136.364	1.128	2.141	1.013	45.513
27	Idle	13:42	14:00	0:18								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Zakaria	Hari Pengamatan:	Rabu, 25 Januari 2017
Usia:	41	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	115		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:03	0:03								
2	Quality Control T1-T4	6:03	6:27	0:24	6.7	3.9	89.552	153.846	1.373	2.659	1.286	71.879
3	Topping Bridger	6:27	6:42	0:15	6.7	4	89.552	150.000	1.373	2.582	1.209	67.579
4	Topping Refueller	6:42	6:58	0:16	6.7	3.9	89.552	153.846	1.373	2.659	1.286	71.879
5	Input Data QC	6:58	7:02	0:04	6.7	4.2	89.552	142.857	1.373	2.439	1.066	59.593
6	Topping Bridger	7:02	7:21	0:19	6.7	3.9	89.552	153.846	1.373	2.659	1.286	71.879

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
7	Idle	7:21	8:02	0:41								
8	Topping Refueller	8:02	8:21	0:19	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
9	Topping Bridger	8:21	8:42	0:21	6.8	5.1	88.235	117.647	1.347	1.935	0.588	32.404
10	Input Data Topping	8:42	9:02	0:20	6.5	5.2	92.308	115.385	1.428	1.890	0.462	26.619
11	Idle	9:02	9:31	0:29								
12	Topping Refueller	9:31	9:44	0:13	6.5	4.8	92.308	125.000	1.428	2.082	0.654	37.711
13	Idle	9:44	9:52	0:08								
14	Topping Bridger	9:52	10:02	0:10	6.8	5	88.235	120.000	1.347	1.982	0.635	34.997
15	Topping Refueller	10:02	10:34	0:32	6.8	5.3	88.235	113.208	1.347	1.846	0.499	27.513
16	Draining	10:34	10:52	0:18	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
17	Idle	10:52	11:40	0:48								
18	Topping Refueller	11:40	11:52	0:12	6.5	4.8	92.308	125.000	1.428	2.082	0.654	37.711
19	Topping Refueller	11:52	12:17	0:25	6.5	5	92.308	120.000	1.428	1.982	0.554	31.943
20	Open Gate Valve	12:17	12:19	0:02	6.5	4.7	92.308	127.660	1.428	2.135	0.707	40.779
21	Cek Pressure Gate	12:19	12:30	0:11	6.5	4.4	92.308	136.364	1.428	2.309	0.881	50.819
22	Check Drain Tank penerimaan	12:30	13:00	0:30	6.5	4.5	92.308	133.333	1.428	2.249	0.821	47.323
23	Cek Pressure Gate	13:00	13:21	0:21	6.5	4.4	92.308	136.364	1.428	2.309	0.881	50.819
24	Idle	13:21	14:00	0:39								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Riko Budi Prasetyo	Hari Pengamatan:	Rabu, 25 Januari 2017
Usia:	23	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	73		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:03	0:03								
2	Quality Control T1-T4	6:03	6:27	0:24	7.3	3.9	82.192	153.846	1.058	2.491	1.433	62.412
3	Menyimpan Hasil QC	6:27	6:29	0:02	7.3	4	82.192	150.000	1.058	2.414	1.356	59.062

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
4	Cek QC Pipa	6:29	6:34	0:05	7.3	3.9	82.192	153.846	1.058	2.491	1.433	62.412
5	Idle	6:34	6:40	0:06								
6	Topping Refueller	6:40	6:46	0:06	7.3	3.9	82.192	153.846	1.058	2.491	1.433	62.412
7	Input Data QC	6:46	7:10	0:24	7.3	5	82.192	120.000	1.058	1.814	0.756	32.932
8	Idle	7:10	7:16	0:06								
9	Sealing hasil QC	7:16	7:24	0:08	7.3	6.2	82.192	96.774	1.058	1.349	0.292	12.702
10	Topping Bridger	7:24	7:28	0:04	7.3	5.5	82.192	109.091	1.058	1.596	0.538	23.430
11	Idle	7:28	7:31	0:03								
12	Topping Bridger	7:31	7:56	0:25	7.3	5.8	82.192	103.448	1.058	1.483	0.425	18.515
13	Idle	7:56	9:14	1:18								
14	Topping Refueller	9:14	9:25	0:11	7.3	5.6	82.192	107.143	1.058	1.557	0.499	21.733
15	Idle	9:25	9:31	0:06								
16	Topping Bridger	9:31	9:50	0:19	6.5	3.9	92.308	153.846	1.260	2.491	1.231	58.780
17	Topping Refueller	9:50	10:14	0:24	6.5	4.2	92.308	142.857	1.260	2.271	1.011	48.284
18	Topping Refueller	10:14	10:35	0:21	6.5	4.2	92.308	142.857	1.260	2.271	1.011	48.284
19	Idle	10:35	11:12	0:37								
20	Topping Refueller	11:12	11:35	0:23	7.4	4.8	81.081	125.000	1.036	1.914	0.878	37.888
21	Topping Bridger	11:35	11:46	0:11	7.4	4.8	81.081	125.000	1.036	1.914	0.878	37.888
22	Idle	11:46	12:10	0:24								
23	Cek Pipa untuk proses penerimaan	12:10	12:15	0:05	7	4.8	85.714	125.000	1.128	1.914	0.786	35.302
24	Mengambil alat test QC	12:15	12:17	0:02	7	4.7	85.714	127.660	1.128	1.967	0.839	37.692
25	Membuka Pipa persiapan Penerimaan	12:17	12:20	0:03	7	4.7	85.714	127.660	1.128	1.967	0.839	37.692
26	Topping	12:20	12:30	0:10	7	4.4	85.714	136.364	1.128	2.141	1.013	45.513
27	Mengawasi penerimaan	12:30	12:35	0:05	7	5.2	85.714	115.385	1.128	1.722	0.593	26.661
28	QC hasil penerimaan	12:35	13:00	0:25	7	5.6	85.714	107.143	1.128	1.557	0.429	19.255
29	Cek Filter	13:00	13:45	0:45	7	4.9	85.714	122.449	1.128	1.863	0.735	33.009
30	Input Data QC	13:45	14:00	0:15	7	5.7	85.714	105.263	1.128	1.519	0.391	17.566

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik			
Nama Pekerja:	Zakaria	Hari Pengamatan:	Sabtu, 4 Februari 2017
Usia:	41	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	115		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:08	0:08								
2	Quality Control Tank	6:08	6:42	0:34	6.8	4.2	88.235	142.857	1.347	2.439	1.092	60.180
3	Draining Pompa	6:42	6:51	0:09	6.8	4.4	88.235	136.364	1.347	2.309	0.963	53.025
4	Topping Bridger	6:51	7:02	0:11	6.8	4.4	88.235	136.364	1.347	2.309	0.963	53.025
5	Idle	7:02	7:06	0:04								
6	Topping Bridger	7:06	7:15	0:09	6	4.5	100.000	133.333	1.582	2.249	0.667	42.194
7	Topping Reffueler	7:15	7:39	0:24	6	4.2	100.000	142.857	1.582	2.439	0.857	54.250
8	Input data Topping	7:39	7:42	0:03	6	4.8	100.000	125.000	1.582	2.082	0.500	31.646
9	Idle	7:42	7:51	0:09								
10	Topping Reffueler	7:51	8:12	0:21	6.5	4.8	92.308	125.000	1.428	2.082	0.654	37.711
11	Idle	8:12	8:21	0:09								
12	Check Pipa	8:21	8:41	0:20	7	4.8	85.714	125.000	1.296	2.082	0.786	42.113
13	Open Gate Valve	8:41	8:45	0:04	7	4.5	85.714	133.333	1.296	2.249	0.952	51.046
14	Cek Pressure	8:45	9:02	0:17	7	4.5	85.714	133.333	1.296	2.249	0.952	51.046
15	Cek Drain Tank	9:02	9:47	0:45	7	5	85.714	120.000	1.296	1.982	0.686	36.753
16	Topping Reffueler	9:47	10:05	0:18	7	4.4	85.714	136.364	1.296	2.309	1.013	54.295
17	Topping Bridger	10:05	10:24	0:19	7	4.4	85.714	136.364	1.296	2.309	1.013	54.295
18	Idle	10:24	10:36	0:12								
19	Cek Pressure Gate	10:36	10:52	0:16	6.8	4.5	88.235	133.333	1.347	2.249	0.902	49.687
20	Idle	10:52	11:20	0:28								
21	Topping Reffueler	11:20	11:38	0:18	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
22	Input data Topping	11:38	11:42	0:04	6.8	4.5	88.235	133.333	1.347	2.249	0.902	49.687
23	Check Pressure dan Quality	11:42	12:20	0:38	6.8	4.4	88.235	136.364	1.347	2.309	0.963	53.025
24	Topping Bridger	12:20	12:42	0:22	6.8	4.4	88.235	136.364	1.347	2.309	0.963	53.025
25	Topping Reffueler	12:42	12:51	0:09	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
26	Idle	12:51	13:21	0:30								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
27	Topping Refueler	13:21	13:42	0:21	7	5.2	85.714	115.385	1.296	1.890	0.593	31.806
28	Idle	13:42	14:00	0:18								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik			
Nama Pekerja:	Riko Budi Prasetyo	Hari Pengamatan:	Sabtu, 4 Februari 2017
Usia:	23	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	73		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:08	0:08								
2	Quality Control Tank	6:08	6:42	0:34	7.6	4.600	78.947	130.435	0.993	2.023	1.030	43.614
3	Menyimpan hasil quality	6:42	6:46	0:04	7.6	4.600	78.947	130.435	0.993	2.023	1.030	43.614
4	QC Pipa dan Shelter	6:46	7:06	0:20	7.6	5.200	78.947	115.385	0.993	1.722	0.729	30.865
5	Sealing Hasil QC	7:06	7:12	0:06	7.6	5.200	78.947	115.385	0.993	1.722	0.729	30.865
6	Topping Refueler	7:12	7:19	0:07	7.6	4.800	78.947	125.000	0.993	1.914	0.921	39.010
7	Input data QC	7:19	7:32	0:13	7.6	5.200	78.947	115.385	0.993	1.722	0.729	30.865
8	Idle	7:32	7:48	0:16								
9	Topping Bridger	7:48	8:18	0:30	7	5.400	85.714	111.111	1.128	1.636	0.508	22.821
10	Topping Refueler	8:18	8:27	0:09	7	4.800	85.714	125.000	1.128	1.914	0.786	35.302
11	Cek Pipa	8:27	8:41	0:14	7	4.400	85.714	136.364	1.128	2.141	1.013	45.513
12	Cek Pressure	8:41	8:45	0:04	7	4.400	85.714	136.364	1.128	2.141	1.013	45.513
13	Quality Control Penerimaan	8:45	9:15	0:30	7	4.800	85.714	125.000	1.128	1.914	0.786	35.302
14	Topping Refueler	9:15	9:34	0:19	7	4.500	85.714	133.333	1.128	2.081	0.952	42.790
15	Input data quality control	9:34	9:42	0:08	7	4.500	85.714	133.333	1.128	2.081	0.952	42.790
16	Topping Refueler	9:42	9:58	0:16	7	4.800	85.714	125.000	1.128	1.914	0.786	35.302
17	Idle	9:58	10:32	0:34								
18	Topping Refueler	10:32	10:42	0:10	7.4	4.500	81.081	133.333	1.036	2.081	1.045	45.077
19	Cek Quality	10:42	10:56	0:14	7.4	4.800	81.081	125.000	1.036	1.914	0.878	37.888

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
20	Idle	10:56	11:12	0:16								
21	Topping Bridger	11:12	11:34	0:22	6.8	4.600	88.235	130.435	1.179	2.023	0.844	38.799
22	Cek Quality	11:34	11:48	0:14	6.8	4.800	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
23	Topping Refueler	11:48	12:02	0:14	6.8	4.800	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
24	Idle	12:02	12:32	0:30								
25	Cek Pressure	12:32	12:47	0:15	7.1	4.700	84.507	127.660	1.104	1.967	0.863	38.360
26	Topping Refueler	12:47	13:04	0:17	7.1	4.800	84.507	125.000	1.104	1.914	0.810	35.996
27	Input data topping	13:04	13:12	0:08	7.1	5.200	84.507	115.385	1.104	1.722	0.618	27.448
28	Idle	13:12	14:00	0:48								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik			
Nama Pekerja:	Zakaria	Hari Pengamatan:	Minggu, 5 Februari 2017
Usia:	41	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	115		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:03	0:03								
2	Quality Control Tank	6:03	6:31	0:28	6.8	4.2	88.235	142.857	1.347	2.439	1.092	60.180
3	Draining Pompa	6:31	6:44	0:13	6.8	4	88.235	150.000	1.347	2.582	1.235	68.049
4	Topping Bridger	6:44	7:12	0:28	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
5	Topping refueler	7:12	7:26	0:14	6.8	4.5	88.235	133.333	1.347	2.249	0.902	49.687
6	Idle	7:26	7:34	0:08								
7	Topping Bridger	7:34	7:57	0:23	6.5	4.9	92.308	122.449	1.428	2.031	0.603	34.768
8	Topping refueler	7:57	8:14	0:17	6.5	4.8	92.308	125.000	1.428	2.082	0.654	37.711
9	Idle	8:14	8:43	0:29								
10	Cek Drain Tank	8:43	9:12	0:29	7	5	85.714	120.000	1.296	1.982	0.686	36.753
11	Topping refueler	9:12	9:28	0:16	7	4.4	85.714	136.364	1.296	2.309	1.013	54.295
12	Topping Bridger	9:28	9:47	0:19	7	4.4	85.714	136.364	1.296	2.309	1.013	54.295

13	Idle	9:47	10:14	0:27								
14	Topping refueler	10:14	10:34	0:20	7	4.6	85.714	130.435	1.296	2.191	0.894	47.939
15	Topping refueler	10:34	10:46	0:12	7	4.6	85.714	130.435	1.296	2.191	0.894	47.939
16	Input Data	10:46	10:54	0:08	7	5	85.714	120.000	1.296	1.982	0.686	36.753
17	Idle	10:54	11:21	0:27								
18	Cek Pipa T1	11:21	11:49	0:28	6.8	5	88.235	120.000	1.347	1.982	0.635	34.997
19	Topping refueler	11:49	12:17	0:28	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
20	Topping refueler	12:17	12:36	0:19	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
21	Mencatat hasil cek pipa	12:36	12:42	0:06	6.8	5	88.235	120.000	1.347	1.982	0.635	34.997
22	Idle	12:42	13:04	0:22								
23	Topping Bridger	13:04	13:21	0:17	7.2	4.9	83.333	122.449	1.249	2.031	0.782	40.887
24	Topping refueler	13:21	13:42	0:21	7.2	5	83.333	120.000	1.249	1.982	0.733	38.328
25	Idle	13:42	14:00	0:18								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Riko Budi Prasetyo	Hari Pengamatan:	Minggu, 5 Februari 2017
Usia:	23	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	73		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:03	0:03								
2	Quality Control Tank	6:03	6:31	0:28	7.6	4.8	78.947	125.000	0.993	1.914	0.921	39.010
3	Quality control pipa	6:31	6:45	0:14	7.6	4.8	78.947	125.000	0.993	1.914	0.921	39.010
4	Quality control shelter	6:45	6:51	0:06	7.6	5	78.947	120.000	0.993	1.814	0.821	34.775
5	Sealing Hasil QC	6:51	7:08	0:17	7.6	5.2	78.947	115.385	0.993	1.722	0.729	30.865
6	Input data QC	7:08	7:26	0:18	7.6	5	78.947	120.000	0.993	1.814	0.821	34.775
7	Topping Bridger	7:26	7:47	0:21	7.6	4.4	78.947	136.364	0.993	2.141	1.148	48.636
8	Idle	7:47	8:12	0:25								
9	Topping Refueler	8:12	8:36	0:24	7.6	4.8	78.947	125.000	0.993	1.914	0.921	39.010
10	Topping Bridger	8:36	9:03	0:27	7.6	4.8	78.947	125.000	0.993	1.914	0.921	39.010
11	Topping Bridger	9:03	9:36	0:33	7.6	5	78.947	120.000	0.993	1.814	0.821	34.775
12	Idle	9:36	10:07	0:31								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
13	Cek Pipa Shelter	10:07	10:32	0:25	7.3	5	82.192	120.000	1.058	1.814	0.756	32.932
14	Draining filter pipa	10:32	11:18	0:46	7.3	4.8	82.192	125.000	1.058	1.914	0.856	37.287
15	Topping Reffueler	11:18	11:35	0:17	7.3	4.4	82.192	136.364	1.058	2.141	1.083	47.185
16	Idle	11:35	11:42	0:07								
17	Topping Bridger	11:42	12:04	0:22	7.2	5	83.333	120.000	1.081	1.814	0.733	32.258
18	Idle	12:04	12:17	0:13								
19	Membantu Topping	12:17	12:36	0:19	7	5	85.714	120.000	1.128	1.814	0.686	30.809
20	Cek Pipa T2	12:36	13:02	0:26	7	5	85.714	120.000	1.128	1.814	0.686	30.809
21	Topping Reffueler	13:02	13:22	0:20	7	4.8	85.714	125.000	1.128	1.914	0.786	35.302
22	Input Data Topping	13:22	13:29	0:07	7	5	85.714	120.000	1.128	1.814	0.686	30.809
23	Topping Reffueler	13:29	13:52	0:23	7	5.2	85.714	115.385	1.128	1.722	0.593	26.661
24	Idle	13:52	14:00	0:08								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Zakaria	Hari Pengamatan:	Senin, 6 Februari 2017
Usia:	41	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	115		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:05	0:05								
2	Quality Control Tank	6:05	6:33	0:28	7	4.2	85.714	142.857	1.296	2.439	1.143	61.256
3	Draining Pompa	6:33	6:42	0:09	7	4.4	85.714	136.364	1.296	2.309	1.013	54.295
4	Topping Bridger	6:42	7:04	0:22	7	4.4	85.714	136.364	1.296	2.309	1.013	54.295
5	Topping Bridger	7:04	7:22	0:18	7	4.8	85.714	125.000	1.296	2.082	0.786	42.113
6	Topping Reffueler	7:22	7:45	0:23	7	4.5	85.714	133.333	1.296	2.249	0.952	51.046
7	Cek Pipa Penerimaan	7:45	7:52	0:07	7	4.5	85.714	133.333	1.296	2.249	0.952	51.046
8	Cek Pressure Pipa	7:52	7:58	0:06	7	4.5	85.714	133.333	1.296	2.249	0.952	51.046
9	Open Gate Valve	7:58	8:00	0:02	7	4.2	85.714	142.857	1.296	2.439	1.143	61.256

10	Topping Reffueller	8:00	8:17	0:17	7	4.8	85.714	125.000	1.296	2.082	0.786	42.113
11	Cek Drain Tank	8:17	8:26	0:09	7	4.6	85.714	130.435	1.296	2.191	0.894	47.939
12	Topping Reffueller	8:26	8:47	0:21	7	4.8	85.714	125.000	1.296	2.082	0.786	42.113
13	Idle	8:47	9:21	0:34								
14	Topping Bridger	9:21	9:50	0:29	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
15	Cek Drain Tank	9:50	10:03	0:13	6.8	4.4	88.235	136.364	1.347	2.309	0.963	53.025
16	Idle	10:03	10:42	0:39								
17	Topping Reffueller	10:42	11:04	0:22	6.8	4.6	88.235	130.435	1.347	2.191	0.844	46.493
18	Topping Reffueller	11:04	11:21	0:17	6.8	4.5	88.235	133.333	1.347	2.249	0.902	49.687
19	Idle	11:21	11:56	0:35								
20	Cek Pipa Penerimaan	11:56	12:09	0:13	6.8	5.2	88.235	115.385	1.347	1.890	0.543	29.912
21	Topping Bridger	12:09	12:33	0:24	6.8	4.8	88.235	125.000	1.347	2.082	0.735	40.506
22	Topping Reffueller	12:33	12:46	0:13	6.8	5	88.235	120.000	1.347	1.982	0.635	34.997
23	Idle	12:46	13:07	0:21								
24	Topping Reffueller	13:07	13:41	0:34	6.8	4.9	88.235	122.449	1.347	2.031	0.684	37.695
25	Idle	13:41	14:00	0:19								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Riko Budi Prasetyo	Hari Pengamatan:	Senin, 6 Februari 2017
Usia:	23	Shift Kerja:	Pagi
Berat Badan:	73		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	6:00	6:08	0:08								
2	Quality Control Tank	6:08	6:33	0:25	7.8	4.4	76.923	136.364	0.952	2.141	1.189	49.502
3	Quality Control Pipa dan shelter	6:33	6:47	0:14	7.8	4.4	76.923	136.364	0.952	2.141	1.189	49.502
4	Sealing hasil QC	6:47	6:56	0:09	7.8	4.6	76.923	130.435	0.952	2.023	1.070	44.565
5	Input data QC	6:56	7:12	0:16	7.8	5	76.923	120.000	0.952	1.814	0.862	35.874
6	Idle	7:12	7:22	0:10								
7	Topping Reffueller	7:22	7:45	0:23	7.2	5	83.333	120.000	1.081	1.814	0.733	32.258
8	Draining Filter	7:45	7:55	0:10	7.2	4.8	83.333	125.000	1.081	1.914	0.833	36.657
9	Cek Pressure Pipa	7:55	8:12	0:17	7.2	5.2	83.333	115.385	1.081	1.722	0.641	28.198

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
10	Quality Control Penerimaan	8:12	8:46	0:34	7.2	5	83.333	120.000	1.081	1.814	0.733	32.258
11	Topping Bridger	8:46	9:05	0:19	7.2	5	83.333	120.000	1.081	1.814	0.733	32.258
12	Topping Reffueler	9:05	9:22	0:17	7.2	4.8	83.333	125.000	1.081	1.914	0.833	36.657
13	Idle	9:22	10:03	0:41								
14	Topping Reffueler	10:03	10:32	0:29	7.6	5	78.947	120.000	0.993	1.814	0.821	34.775
15	Quality Control Penerimaan	10:32	10:38	0:06	7.6	4.6	78.947	130.435	0.993	2.023	1.030	43.614
16	Topping Reffueler	10:38	10:55	0:17	7.6	4.6	78.947	130.435	0.993	2.023	1.030	43.614
17	Idle	10:55	11:18	0:23								
18	Topping Reffueler	11:18	11:32	0:14	7.5	5	80.000	120.000	1.014	1.814	0.800	34.188
19	Quality Control Penerimaan	11:32	11:38	0:06	7.5	5.2	80.000	115.385	1.014	1.722	0.708	30.243
20	Idle	11:38	11:42	0:04								
21	Topping Reffueler	11:42	12:04	0:22	6.8	4.6	88.235	130.435	1.179	2.023	0.844	38.799
22	Topping Bridger	12:04	12:28	0:24	6.8	4.8	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
23	Quality Control Penerimaan	12:28	12:32	0:04	6.8	4.8	88.235	125.000	1.179	1.914	0.735	33.802
24	Idle	12:32	12:46	0:14								
25	Topping Reffueler	12:46	13:08	0:22	7	4.4	85.714	136.364	1.128	2.141	1.013	45.513
26	Input data QC	13:08	13:29	0:21	7	5.2	85.714	115.385	1.128	1.722	0.593	26.661
27	Topping Bridger	13:29	13:48	0:19	7	5	85.714	120.000	1.128	1.814	0.686	30.809
28	Idle	13:48	14:00	0:12								

Lampiran 2. Data Penilaian Beban Kerja Fisik Shift Siang

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Budiono	Hari Pengamatan:	Rabu, 25 Januari 2017		
Usia:	38	Shift Kerja:	Siang	14:00	22:00
Berat Badan:	64				
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Topping Refueller	14:00	14:38	0:38	6.3	4.8	95.238	125.000	0.623	1.218	0.595	34.303
2	Topping Bridger	14:38	14:50	0:12	6.3	4.6	95.238	130.435	0.623	1.327	0.704	40.567
3	Topping Refueller	14:50	15:21	0:31	6.3	4.8	95.238	125.000	0.623	1.218	0.595	34.303
4	Draining filter pompa	15:21	15:42	0:21	6.3	4.6	95.238	130.435	0.623	1.327	0.704	40.567
5	Idle	15:42	16:00	0:18								
6	Mengambil alat deeping	16:00	16:02	0:02	6.3	5.2	95.238	115.385	0.623	1.026	0.403	23.220
7	Deeping Tank 1	16:02	16:21	0:19	6.3	4.6	95.238	130.435	0.623	1.327	0.704	40.567
8	Idle	16:21	16:47	0:26								
9	Input data deeping	16:47	16:58	0:11	6.5	5.8	92.308	103.448	0.564	0.787	0.223	12.421
10	Topping Refueller	16:58	17:21	0:23	6.5	4.6	92.308	130.435	0.564	1.327	0.763	42.509
11	Idle	17:21	17:32	0:11								
12	Topping Refueller	17:32	17:41	0:09	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
13	Topping Bridger	17:41	18:02	0:21	6.4	5	93.750	120.000	0.593	1.118	0.525	29.745
14	Idle	18:02	18:43	0:41								
15	Cek Draining Tank	18:43	18:52	0:09	6.5	4.1	92.308	146.341	0.564	1.645	1.081	60.243
16	Idle	18:52	19:00	0:08								
17	Cek QC Penerimaan	19:00	19:12	0:12	6.6	5.4	90.909	111.111	0.536	0.940	0.404	22.178
18	Topping Refueller	19:12	19:21	0:09	6.6	5.1	90.909	117.647	0.536	1.071	0.535	29.353
19	Input data topping	19:21	19:42	0:21	6.6	5.4	90.909	111.111	0.536	0.940	0.404	22.178
20	Idle	19:42	20:12	0:30								
21	Topping Refueller	20:12	20:19	0:07	6.5	5	92.308	120.000	0.564	1.118	0.554	30.875
22	Cek QC Penerimaan	20:19	20:32	0:13	6.5	4.8	92.308	125.000	0.564	1.218	0.654	36.449
23	Idle	20:32	21:02	0:30								
24	Cek QC Penerimaan	21:02	21:14	0:12	6.5	5	92.308	120.000	0.564	1.118	0.554	30.875

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
25	Idle	21:14	22:00	0:46								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik									
Nama Pekerja:	Yuda	Hari Pengamatan:	Rabu, 25 Januari 2017						
Usia:	27	Shift Kerja:	Siang	14:00	22:00				
Berat Badan:	77								
Jenis Kelamin:	Laki-laki								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	14:00	14:02	0:02								
2	Check drain tank penerimaan	14:02	14:21	0:19	7.2	5.2	83.333	115.385	1.017	1.658	0.641	29.226
3	Check Pressure	14:21	14:34	0:13	7.2	5.2	83.333	115.385	1.017	1.658	0.641	29.226
4	Check Quality Penerimaan	14:34	14:42	0:08	7.2	5	83.333	120.000	1.017	1.750	0.733	33.435
5	Topping Refueler	14:42	15:03	0:21	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994
6	Idle	15:03	15:21	0:18								
7	Drain filter pompa	15:21	15:42	0:21	7.2	5.8	83.333	103.448	1.017	1.419	0.402	18.342
8	Topping Refueler	15:42	16:02	0:20	7.2	5.5	83.333	109.091	1.017	1.532	0.515	23.487
9	Deeping Tank 1	16:02	16:21	0:19	7.2	4.3	83.333	139.535	1.017	2.141	1.124	51.248
10	Toping Bridger	16:21	16:42	0:21	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994
11	Idle	16:42	16:59	0:17								
12	Cek Quality Penerimaan	16:59	17:21	0:22	7.6	5	78.947	120.000	0.929	1.750	0.821	35.994
13	Input data Quality	17:21	17:28	0:07	7.6	5.2	78.947	115.385	0.929	1.658	0.729	31.948
14	Topping Bridger	17:28	17:52	0:24	7.6	4.8	78.947	125.000	0.929	1.850	0.921	40.378
15	Idle	17:52	18:21	0:29								
16	Topping Refueler	18:21	18:52	0:31	7.6	5.2	78.947	115.385	0.929	1.658	0.729	31.948
17	Cek Pressure	18:52	19:06	0:14	7.6	5.5	78.947	109.091	0.929	1.532	0.603	26.430
18	Topping Bridger	19:06	19:32	0:26	7.6	4.8	78.947	125.000	0.929	1.850	0.921	40.378
19	Idle	19:32	19:52	0:20								
20	Topping Refueler	19:52	20:07	0:15	7.2	5.2	83.333	115.385	1.017	1.658	0.641	29.226

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
21	Input data topping	20:07	20:19	0:12	7.2	5.2	83.333	115.385	1.017	1.658	0.641	29.226
22	Cek Pressure	20:19	20:26	0:07	7.2	5	83.333	120.000	1.017	1.750	0.733	33.435
23	Topping Reffueler	20:26	20:45	0:19	7.2	5	83.333	120.000	1.017	1.750	0.733	33.435
24	Cek Drain Tank	20:45	20:58	0:13	7.2	4.6	83.333	130.435	1.017	1.959	0.942	42.950
25	Idle	20:58	21:02	0:04								
26	Cek Pressure	21:02	21:14	0:12	6.8	5.7	88.235	105.263	1.115	1.455	0.341	16.253
27	Draining Reffueler	21:14	21:32	0:18	6.8	4.4	88.235	136.364	1.115	2.077	0.963	45.939
28	Idle	21:32	22:00	0:28								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Budiono	Hari Pengamatan:		Kamis, 26 Januari 2017	
Usia:	38	Shift Kerja:		Siang	14:00
Berat Badan:	64				22:00
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	14:00	14:16	0:16								
2	Topping Reffueler	14:16	14:32	0:16	6.5	4.6	92.308	130.435	0.564	1.327	0.763	42.509
3	Draining T1-T4	14:32	14:58	0:26	6.5	4.3	92.308	139.535	0.564	1.509	0.945	52.655
4	Topping Bridger	14:58	15:29	0:31	6.5	4.5	92.308	133.333	0.564	1.385	0.821	45.740
5	Idle	15:29	15:54	0:25								
6	Topping Reffueler	15:54	16:21	0:27	6.4	4.6	93.750	130.435	0.593	1.327	0.734	41.569
7	Deeping Tank 2	16:21	16:46	0:25	6.4	4.2	93.750	142.857	0.593	1.575	0.982	55.645
8	Topping Reffueler	16:46	17:03	0:17	6.4	4.4	93.750	136.364	0.593	1.445	0.852	48.287
9	Idle	17:03	17:29	0:26								
10	Topping Bridger	17:29	17:53	0:24	6.5	4.8	92.308	125.000	0.564	1.218	0.654	36.449
11	Topping Reffueler	17:53	18:12	0:19	6.5	4.8	92.308	125.000	0.564	1.218	0.654	36.449
12	Idle	18:12	18:34	0:22								
13	Topping Reffueler	18:34	18:53	0:19	6	4.6	100.000	130.435	0.718	1.327	0.609	37.116

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
14	Draining Filter Pompa	18:53	19:08	0:15	6	4.6	100.000	130.435	0.718	1.327	0.609	37.116
15	Idle	19:08	19:32	0:24								
16	Topping Reffueler	19:32	19:57	0:25	6.5	4.2	92.308	142.857	0.564	1.575	1.011	56.359
17	Input Data topping	19:57	20:02	0:05	6.5	5	92.308	120.000	0.564	1.118	0.554	30.875
18	Idle	20:02	20:18	0:16								
19	Topping Reffueler	20:18	20:36	0:18	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
20	Topping Reffueler	20:36	20:58	0:22	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
21	Idle	20:58	21:16	0:18								
22	Topping Reffueler	21:16	21:36	0:20	6.2	4	96.774	150.000	0.653	1.718	1.065	62.453
23	Idle	21:36	22:00	0:24								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik				
Nama Pekerja:	Yuda	Hari Pengamatan:	Kamis 26 Januari 2017	
Usia:	27	Shift Kerja:	Siang	14:00 22:00
Berat Badan:	77			
Jenis Kelamin:	Laki-laki			

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Topping Reffueler	14:00	14:21	0:21	7.2	5.2	83.333	115.385	1.017	1.658	0.641	29.226
2	Topping Bridger	14:21	14:52	0:31	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994
3	Check Drain Pompa	14:52	15:05	0:13	7.2	5.2	83.333	115.385	1.017	1.658	0.641	29.226
4	Topping Reffueler	15:05	15:26	0:21	7.2	5.5	83.333	109.091	1.017	1.532	0.515	23.487
5	Idle	15:26	16:00	0:34								
6	Topping Reffueler	16:00	16:18	0:18	7.8	5.8	76.923	103.448	0.888	1.419	0.531	22.851
7	Idle	16:18	16:21	0:03								
8	Deeping T2	16:21	16:46	0:25	7.6	5	78.947	120.000	0.929	1.750	0.821	35.994
9	Topping Reffueler	16:46	17:12	0:26	7.6	5.2	78.947	115.385	0.929	1.658	0.729	31.948
10	Input Data Deeping	17:12	17:35	0:23	7.6	5.9	78.947	101.695	0.929	1.384	0.455	19.945
11	Idle	17:35	18:34	0:59								

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
12	Topping Reffueler	18:34	18:53	0:19	7.6	5.4	78.947	111.111	0.929	1.572	0.643	28.201
13	Topping Bridger	18:53	19:21	0:28	7.6	5.4	78.947	111.111	0.929	1.572	0.643	28.201
14	Check Pipa T2	19:21	19:42	0:21	7.6	4.8	78.947	125.000	0.929	1.850	0.921	40.378
15	Idle	19:42	20:12	0:30								
16	Topping Reffueler	20:12	20:27	0:15	7.2	5.6	83.333	107.143	1.017	1.493	0.476	21.711
17	Topping Reffueler	20:27	20:47	0:20	7.2	5.6	83.333	107.143	1.017	1.493	0.476	21.711
18	Idle	20:47	21:18	0:31								
19	Topping Reffueler	21:18	21:42	0:24	7.5	5.4	80.000	111.111	0.950	1.572	0.622	27.532
20	Input Data Topping	21:42	22:00	0:18	7.5	5.4	80.000	111.111	0.950	1.572	0.622	27.532

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Budiono	Hari Pengamatan:	Jumat, 27 Januari 2017
Usia:	38	Shift Kerja:	Siang 14:00 22:00
Berat Badan:	64		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Topping Bridger	14:00	14:26	0:26	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
2	Draining T1-T4	14:26	14:58	0:32	6.8	4.2	88.235	142.857	0.483	1.575	1.092	58.254
3	Topping Refueler	14:58	15:26	0:28	6.8	4.5	88.235	133.333	0.483	1.385	0.902	48.097
4	Check Quality Penerimaan	15:26	15:34	0:08	6.8	4.5	88.235	133.333	0.483	1.385	0.902	48.097
5	Topping Refueler	15:34	15:49	0:15	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
6	Input Data Quality	15:49	16:03	0:14	6.8	5	88.235	120.000	0.483	1.118	0.635	33.877
7	Idle	16:03	16:22	0:19								
8	Check Pressure	16:22	16:35	0:13	6.3	5.6	95.238	107.143	0.623	0.861	0.238	13.721
9	Topping Bridger	16:35	17:00	0:25	6.3	5.2	95.238	115.385	0.623	1.026	0.403	23.220
10	Input data topping	17:00	17:14	0:14	6.3	5.2	95.238	115.385	0.623	1.026	0.403	23.220
11	Cek Pipa Penerimaan	17:14	17:36	0:22	6.3	5	95.238	120.000	0.623	1.118	0.495	28.540
12	Topping Refueler	17:36	17:55	0:19	6.3	5	95.238	120.000	0.623	1.118	0.495	28.540

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
13	Idle	17:55	18:28	0:33								
14	Check Drain Tank	18:28	18:42	0:14	6.3	4.8	95.238	125.000	0.623	1.218	0.595	34.303
15	Topping Refueler	18:42	19:06	0:24	6.3	5	95.238	120.000	0.623	1.118	0.495	28.540
16	Idle	19:06	19:46	0:40								
17	Check Pressure	19:46	20:21	0:35	6.3	5	95.238	120.000	0.623	1.118	0.495	28.540
18	Check Quality Penerimaan	20:21	20:35	0:14	6.3	5	95.238	120.000	0.623	1.118	0.495	28.540
19	Topping Refueler	20:35	20:56	0:21	6.3	4.8	95.238	125.000	0.623	1.218	0.595	34.303
20	Topping Bridger	20:56	21:32	0:36	6.3	4.8	95.238	125.000	0.623	1.218	0.595	34.303
21	Idle	21:32	22:00	0:28								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Yuda	Hari Pengamatan:	Jumat, 27 Januari 2017		
Usia:	27	Shift Kerja:	Siang	14:00	22:00
Berat Badan:	77				
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	14:00	14:05	0:05								
2	Check Quality Penerimaan	14:05	14:16	0:11	7	4.8	85.714	125.000	1.064	1.850	0.786	36.618
3	Check Pressure	14:16	14:21	0:05	7	4.8	85.714	125.000	1.064	1.850	0.786	36.618
4	Topping Bridger	14:21	14:54	0:33	7	5	85.714	120.000	1.064	1.750	0.686	31.957
5	Topping Refueler	14:54	15:16	0:22	7	5.2	85.714	115.385	1.064	1.658	0.593	27.655
6	Deeping T3	15:16	15:36	0:20	7	4.6	85.714	130.435	1.064	1.959	0.894	41.684
7	Input data deeping	15:36	15:38	0:02	7	4.6	85.714	130.435	1.064	1.959	0.894	41.684
8	Idle	15:38	15:54	0:16								
9	Topping Refueler	15:54	16:21	0:27	6.8	5.4	88.235	111.111	1.115	1.572	0.458	21.835
10	Topping Refueler	16:21	16:47	0:26	6.8	4.8	88.235	125.000	1.115	1.850	0.735	35.093
11	Draining filter pompa	16:47	17:03	0:16	6.8	4.8	88.235	125.000	1.115	1.850	0.735	35.093
12	Idle	17:03	17:37	0:34								

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
13	Topping Bridger	17:37	17:59	0:22	7.2	5.6	83.333	107.143	1.017	1.493	0.476	21.711
14	Idle	17:59	18:32	0:33								
15	Cek Pressure	18:32	18:39	0:07	7	5.8	85.714	103.448	1.064	1.419	0.355	16.530
16	Quality Control penerimaan	18:39	18:48	0:09	7	5.8	85.714	103.448	1.064	1.419	0.355	16.530
17	Idle	18:48	19:14	0:26								
18	Topping Refueler	19:14	19:42	0:28	7	4.8	85.714	125.000	1.064	1.850	0.786	36.618
19	Cek Pipa Penerimaan	19:42	20:18	0:36	7	4.8	85.714	125.000	1.064	1.850	0.786	36.618
20	Topping Refueler	20:18	20:44	0:26	7	4.8	85.714	125.000	1.064	1.850	0.786	36.618
21	Idle	20:44	21:32	0:48								
22	Cek T3	21:32	21:48	0:16	6.8	5.4	88.235	111.111	1.115	1.572	0.458	21.835
23	Idle	21:48	22:00	0:12								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Budiono	Hari Pengamatan:	Senin, 6 Februari 2017
Usia:	38	Shift Kerja:	Siang 14:00 22:00
Berat Badan:	64		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	14:00	14:26	0:26								
2	Deeping T4	14:26	14:58	0:32	6.4	4.4	93.750	136.364	0.593	1.445	0.852	48.287
3	Input Data Deeping	14:58	15:02	0:04	6.4	4.6	93.750	130.435	0.593	1.327	0.734	41.569
4	Topping Refueler	15:02	15:28	0:26	6.4	5.2	93.750	115.385	0.593	1.026	0.433	24.515
5	Draining Filter Pompa	15:28	15:33	0:05	6.4	5.2	93.750	115.385	0.593	1.026	0.433	24.515
6	Idle	15:33	16:06	0:33								
7	Topping Bridger	16:06	16:28	0:22	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
8	Topping Bridger	16:28	16:57	0:29	6.4	5.2	93.750	115.385	0.593	1.026	0.433	24.515
9	Idle	16:57	17:21	0:24								
10	Topping Refueler	17:21	17:48	0:27	6.2	5	96.774	120.000	0.653	1.118	0.465	27.252

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
11	Draining T1 - T4	17:48	18:14	0:26	6.2	4.8	96.774	125.000	0.653	1.218	0.565	33.119
12	Idle	18:14	18:38	0:24								
13	Topping Refueler	18:38	19:07	0:29	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
14	Idle	19:07	19:26	0:19								
15	Membersihkan solar tank	19:26	20:17	0:51	6.8	5.2	88.235	115.385	0.483	1.026	0.543	28.955
16	idle	20:17	20:32	0:15								
17	Topping Refueler	20:32	20:57	0:25	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
18	Draining Filter	20:57	21:18	0:21	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
19	Idle	21:18	22:00	0:42								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Yuda	Hari Pengamatan:	Senin, 6 Februari 2017
Usia:	27	Shift Kerja:	Siang 14:00 22:00
Berat Badan:	77		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Topping Refueler	14:00	14:26	0:26	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994
2	Topping Bridger	14:26	14:54	0:28	7.2	5.4	83.333	111.111	1.017	1.572	0.556	25.329
3	Idle	14:54	15:21	0:27								
4	Topping Refueler	15:21	15:48	0:27	7	4.6	85.714	130.435	1.064	1.959	0.894	41.684
5	Input data topping	15:48	15:52	0:04	7	4.6	85.714	130.435	1.064	1.959	0.894	41.684
6	Topping Bridger	15:52	16:26	0:34	7	4.8	85.714	125.000	1.064	1.850	0.786	36.618
7	Check Drain Tank	16:26	16:43	0:17	7	5.2	85.714	115.385	1.064	1.658	0.593	27.655
8	Topping Refueler	16:43	17:05	0:22	7	5	85.714	120.000	1.064	1.750	0.686	31.957
9	Topping Refueler	17:05	17:29	0:24	7	5	85.714	120.000	1.064	1.750	0.686	31.957
10	Idle	17:29	18:28	0:59								
11	Topping Bridger	18:28	19:07	0:39	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994
12	Topping Refueler	19:07	19:32	0:25	7.2	5	83.333	120.000	1.017	1.750	0.733	33.435

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
13	Topping Reffueler	19:32	19:55	0:23	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994
14	Idle	19:55	20:36	0:41								
15	Drain Filter Pompa	20:36	21:00	0:24	6.8	5.2	88.235	115.385	1.115	1.658	0.543	25.915
16	Input data topping	21:00	21:14	0:14	6.8	5.2	88.235	115.385	1.115	1.658	0.543	25.915
17	Topping Reffueler	21:14	21:36	0:22	6.8	5	88.235	120.000	1.115	1.750	0.635	30.320
18	Membersihkan Area QC	21:36	21:49	0:13	6.8	5.4	88.235	111.111	1.115	1.572	0.458	21.835
19	Idle	21:49	22:00	0:11								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik						
Nama Pekerja:	Budiono	Hari Pengamatan:	Selasa, 7 Februari 2017			
Usia:	38	Shift Kerja:	Siang	14:00	22:00	
Berat Badan:	64					
Jenis Kelamin:	Laki-laki					

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Topping Reffueler	14:00	14:24	0:24	6.4	4.4	93.750	136.364	0.593	1.445	0.852	48.287
2	Topping Reffueler	14:24	15:03	0:39	6.4	4.4	93.750	136.364	0.593	1.445	0.852	48.287
3	Deeping T1	15:03	15:37	0:34	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
4	Idle	15:37	15:48	0:11								
5	Topping Bridger	15:48	16:12	0:24	6.8	4.5	88.235	133.333	0.483	1.385	0.902	48.097
6	Check Pipa Penerimaan	16:12	16:17	0:05	6.8	4.4	88.235	136.364	0.483	1.445	0.963	51.329
7	Check Pressure	16:17	16:21	0:04	6.8	4.4	88.235	136.364	0.483	1.445	0.963	51.329
8	Quality Control Penerimaan	16:21	16:42	0:21	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
9	Topping Reffueler	16:42	17:07	0:25	6.8	5	88.235	120.000	0.483	1.118	0.635	33.877
10	Idle	17:07	17:34	0:27								
11	Topping Bridger	17:34	18:02	0:28	6.5	4.8	92.308	125.000	0.564	1.218	0.654	36.449
12	Idle	18:02	18:38	0:36								
13	Topping Reffueler	18:38	18:57	0:19	6.5	4.8	92.308	125.000	0.564	1.218	0.654	36.449
14	Topping Reffueler	18:57	19:21	0:24	6.5	5.2	92.308	115.385	0.564	1.026	0.462	25.729

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
15	Idle	19:21	19:42	0:21								
16	Topping Bridger	19:42	20:18	0:36	6.2	4.9	96.774	122.449	0.653	1.167	0.513	30.126
17	Quality Control Penerimaan	20:18	20:27	0:09	6.2	5.2	96.774	115.385	0.653	1.026	0.372	21.837
18	Topping Refueler	20:27	20:55	0:28	6.2	4.8	96.774	125.000	0.653	1.218	0.565	33.119
19	Input data Topping Dan QC	20:55	21:18	0:23	6.2	5	96.774	120.000	0.653	1.118	0.465	27.252
20	Idle	21:18	22:00	0:42								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik												
Nama Pekerja:		Yuda					Hari Pengamatan:		Selasa, 7 Februari 2017			
Usia:		27					Shift Kerja:		Siang			
Berat Badan:		77							14:00			
Jenis Kelamin:		Laki-laki							22:00			

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	14:00	14:08	0:08								
2	Quality Control Penerimaan	14:08	14:17	0:09	7.4	5.2	81.081	115.385	0.972	1.658	0.686	30.650
3	Topping Refueller	14:17	14:42	0:25	7.4	5	81.081	120.000	0.972	1.750	0.778	34.774
4	Topping Bridger	14:42	15:03	0:21	7.4	5	81.081	120.000	0.972	1.750	0.778	34.774
5	Deeping T1	15:03	15:37	0:34	7.4	4.4	81.081	136.364	0.972	2.077	1.106	49.395
6	Topping Refueller	15:37	15:58	0:21	7.4	4.8	81.081	125.000	0.972	1.850	0.878	39.242
7	Topping Refueller	15:58	16:27	0:29	7.4	4.8	81.081	125.000	0.972	1.850	0.878	39.242
8	Idle	16:27	17:32	1:05								
9	Topping Refueller	17:32	17:53	0:21	7.4	5.2	81.081	115.385	0.972	1.658	0.686	30.650
10	Quality Control Penerimaan	17:53	18:06	0:13	7.4	5	81.081	120.000	0.972	1.750	0.778	34.774
11	Idle	18:06	18:32	0:26								
12	Topping Refueller	18:32	18:55	0:23	7.3	4.8	82.192	125.000	0.994	1.850	0.856	38.633
13	Drain Tank T1-T4	18:55	19:21	0:26	7.3	5	82.192	120.000	0.994	1.750	0.756	34.120
14	Input data topping dan QC	19:21	19:42	0:21	7.3	5	82.192	120.000	0.994	1.750	0.756	34.120
15	Topping Bridger	19:42	20:12	0:30	7.3	5.2	82.192	115.385	0.994	1.658	0.664	29.955

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
16	Idle	20:12	20:18	0:06								
17	Quality Control Penerimaan	20:18	20:27	0:09	6.8	4.4	88.235	136.364	1.115	2.077	0.963	45.939
18	Topping Refueller	20:27	20:42	0:15	6.8	4.8	88.235	125.000	1.115	1.850	0.735	35.093
19	Drain Filter Pompa	20:42	20:52	0:10	6.8	4.8	88.235	125.000	1.115	1.850	0.735	35.093
20	Drain Filter Penerimaan	20:52	21:09	0:17	6.8	5.2	88.235	115.385	1.115	1.658	0.543	25.915
21	Cek Pressure Penerimaan	21:09	21:14	0:05	6.8	5.2	88.235	115.385	1.115	1.658	0.543	25.915
22	Drain Mobil Refueler	21:25	21:49	0:24	6.8	5.8	88.235	103.448	1.115	1.419	0.304	14.521
23	Idle	21:49	22:00	0:11								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik						
Nama Pekerja:	Budiono	Hari Pengamatan:	Rabu, 8 Februari 2017			
Usia:	38	Shift Kerja:	Siang	14:00	22:00	
Berat Badan:	64					
Jenis Kelamin:	Laki-laki					

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Deeping T2	14:00	14:32	0:32	6.4	4.4	93.750	136.364	0.593	1.445	0.852	48.287
2	Topping Refueller	14:32	14:54	0:22	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
3	Quality Control Penerimaan	14:54	15:12	0:18	6.4	4.8	93.750	125.000	0.593	1.218	0.625	35.411
4	Idle	15:12	15:32	0:20								
5	Topping Refueller	15:32	15:56	0:24	6.2	4.6	96.774	130.435	0.653	1.327	0.673	39.496
6	Topping Bridger	15:56	16:18	0:22	6.2	4.6	96.774	130.435	0.653	1.327	0.673	39.496
7	Topping Refueller	16:18	16:35	0:17	6.2	4.9	96.774	122.449	0.653	1.167	0.513	30.126
8	Idle	16:35	16:47	0:12								
9	Check Pressure	16:47	16:58	0:11	6.2	5.2	96.774	115.385	0.653	1.026	0.372	21.837
10	Quality Control Penerimaan	16:58	17:12	0:14	6.2	5.2	96.774	115.385	0.653	1.026	0.372	21.837
11	Check Pipa Penerimaan	17:12	17:19	0:07	6.2	4.8	96.774	125.000	0.653	1.218	0.565	33.119
12	Topping Bridger	17:19	17:42	0:23	6.2	4.8	96.774	125.000	0.653	1.218	0.565	33.119
13	Idle	17:42	18:21	0:39								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
14	Draining Filter Pompa	18:21	18:37	0:16	6.8	4.8	88.235	125.000	0.483	1.218	0.735	39.210
15	Topping Refueller	18:37	18:57	0:20	6.8	4.9	88.235	122.449	0.483	1.167	0.684	36.489
16	Topping Refueller	18:57	19:36	0:39	6.8	4.6	88.235	130.435	0.483	1.327	0.844	45.006
17	Idle	19:36	20:07	0:31								
18	Quality Control Penerimaan	20:07	20:24	0:17	6.5	5	92.308	120.000	0.564	1.118	0.554	30.875
19	Check Pipa Penerimaan	20:24	20:32	0:08	6.5	4.6	92.308	130.435	0.564	1.327	0.763	42.509
20	Draining Tank	20:32	20:44	0:12	6.5	4.6	92.308	130.435	0.564	1.327	0.763	42.509
21	Topping Refueller	20:44	21:03	0:19	6.5	4.2	92.308	142.857	0.564	1.575	1.011	56.359
22	Idle	21:03	21:32	0:29								
23	Draining Filter Pompa	21:32	21:45	0:13	6.4	5.2	93.750	115.385	0.593	1.026	0.433	24.515
24	Idle	21:45	22:00	0:15	6.4	4.4	93.750	136.364	0.593	1.445	0.852	48.287

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Yuda	Hari Pengamatan:	Rabu, 8 Februari 2017
Usia:	27	Shift Kerja:	Siang 14:00 22:00
Berat Badan:	77		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	14:00	14:12	0:12								
2	Topping Refueller	14:12	14:35	0:23	7.6	5	78.947	120.000	0.929	1.750	0.821	35.994
3	Topping Refueller	14:35	14:57	0:22	7.6	5.2	78.947	115.385	0.929	1.658	0.729	31.948
4	Topping Refueller	14:57	15:19	0:22	7.6	4.8	78.947	125.000	0.929	1.850	0.921	40.378
5	Idle	15:19	16:02	0:43								
6	Quality Control Penerimaan	16:02	16:19	0:17	7.4	5.6	81.081	107.143	0.972	1.493	0.521	23.286
7	Topping Bridger	16:19	16:52	0:33	7.4	5.2	81.081	115.385	0.972	1.658	0.686	30.650
8	Idle	16:52	17:12	0:20								
9	Draining Filter Penerimaan	17:12	17:25	0:13	6.8	5.2	88.235	115.385	1.115	1.658	0.543	25.915
10	Topping Bridger	17:25	17:52	0:27	6.8	5	88.235	120.000	1.115	1.750	0.635	30.320

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
11	Topping Refueller	17:52	18:32	0:40	6.8	5	88.235	120.000	1.115	1.750	0.635	30.320
12	Idle	18:32	19:07	0:35								
13	Check Pompa No3	19:07	19:34	0:27	7.8	5	76.923	120.000	0.888	1.750	0.862	37.111
14	Draining Pompa	19:34	19:39	0:05	7.8	5.2	76.923	115.385	0.888	1.658	0.769	33.135
15	Idle	19:39	20:12	0:33								
16	Topping Refueller	20:12	20:36	0:24	7.4	5	81.081	120.000	0.972	1.750	0.778	34.774
17	Topping Bridger	20:36	21:09	0:33	7.4	4.8	81.081	125.000	0.972	1.850	0.878	39.242
18	Idle	21:09	21:43	0:34								
19	Topping Refueller	21:43	22:00	0:17	7.2	4.8	83.333	125.000	1.017	1.850	0.833	37.994

Lampiran 3. Data Penilaian Beban Kerja Fisik *Shift* Malam

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Joko Supriyanto	Hari Pengamatan:	Jumat, 27 Januari 2017		
Usia:	34	Shift Kerja:	Malam	22:00	6:00
Berat Badan:	65				
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:17	0:17								
2	Draining Refueler	22:17	22:32	0:15	7.4	5.2	81.081	115.385	0.499	1.185	0.686	32.695
3	Idle	22:32	22:48	0:16								
4	Check Pipa Penerimaan	22:48	23:02	0:14	6.8	4.8	88.235	125.000	0.642	1.377	0.735	37.605
5	Menutup Gate Valve	23:02	23:14	0:12	6.8	4.4	88.235	136.364	0.642	1.604	0.963	49.229
6	Check Filter Penerimaan	23:14	23:17	0:03	6.8	4.4	88.235	136.364	0.642	1.604	0.963	49.229
7	Menutup Tangki Penerimaan T2	23:17	23:42	0:25	6.8	4.9	88.235	122.449	0.642	1.326	0.684	34.996
8	Deeping T2	23:42	23:58	0:16	6.8	4.3	88.235	139.535	0.642	1.668	1.026	52.473
9	Deeping T3	23:58	0:19	0:21	6.8	4.3	88.235	139.535	0.642	1.668	1.026	52.473
10	Deeping T4	0:19	0:39	0:20	6.8	4.2	88.235	142.857	0.642	1.734	1.092	55.871
11	Deeping T1	0:39	0:58	0:19	6.8	4.6	88.235	130.435	0.642	1.486	0.844	43.164
12	Input data deeping	0:58	1:17	0:19	6.8	5.2	88.235	115.385	0.642	1.185	0.543	27.770
13	Idle	1:17	1:56	0:39								
14	Cleaning Hydrant Pit Apron	1:56	2:28	0:32	7.6	6.2	78.947	96.774	0.456	0.812	0.357	16.652
15	Cleaning Hydrant Pit Apron	2:28	2:56	0:28	7.6	6.4	78.947	93.750	0.456	0.752	0.296	13.827
16	Draining Dispenser	2:56	3:28	0:32	7.6	5.2	78.947	115.385	0.456	1.185	0.729	34.037
17	Draining Refueler	3:28	4:12	0:44	7.6	5.8	78.947	103.448	0.456	0.946	0.490	22.887
18	Idle	4:12	5:32	1:20								
19	Membersihkan Area QC dan Shelter	5:32	6:00	0:28	7.6	6	78.947	100.000	0.456	0.877	0.421	19.666

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Suhardi Putro	Hari Pengamatan:	Jumat, 27 Januari 2017		
Usia:	38	Shift Kerja:	Malam	22:00	6:00
Berat Badan:	67				
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:48	0:48								
2	Cek Pressure Penerimaan	22:48	23:14	0:26	7.6	6.8	78.947	88.235	0.354	0.540	0.186	9.013
3	Cek kualitas penerimaan	23:14	23:28	0:14	7.6	5.6	78.947	107.143	0.354	0.918	0.564	27.360
4	Input data kualitas	23:28	23:34	0:06	7.6	5.6	78.947	107.143	0.354	0.918	0.564	27.360
5	Cek kualitas T2	23:34	23:45	0:11	7.6	4.9	78.947	122.449	0.354	1.224	0.870	42.213
6	Cek kualitas T3	23:45	23:58	0:13	7.6	4.9	78.947	122.449	0.354	1.224	0.870	42.213
7	Cek kualitas T4	23:58	0:13	0:15	7.6	4.5	78.947	133.333	0.354	1.442	1.088	52.775
8	Cek kualitas T1	0:13	0:32	0:19	7.6	4.5	78.947	133.333	0.354	1.442	1.088	52.775
9	Idle	0:32	1:48	1:16								
10	Cleaning Hydrant Pit	1:48	2:21	0:33	6.9	4.8	86.957	125.000	0.514	1.275	0.761	40.027
11	Cleaning Hydrant Pit	2:21	2:48	0:27	6.9	5	86.957	120.000	0.514	1.175	0.661	34.767
12	Cleaning Hydrant Pit	2:48	3:12	0:24	6.9	4.9	86.957	122.449	0.514	1.224	0.710	37.343
13	Idle	3:12	3:47	0:35								
14	Draining Refueler	3:47	4:12	0:25	7	5.1	85.714	117.647	0.489	1.128	0.639	33.165
15	Cek Pipa Outlet Filter	4:12	4:21	0:09	7	4.6	85.714	130.435	0.489	1.384	0.894	46.446
16	Idle	4:21	5:32	1:11								
17	Membersihkan Area QC	5:32	9:32	4:00	7.4	5.5	81.081	109.091	0.397	0.957	0.560	27.755

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Joko Supriyanto	Hari Pengamatan:	Sabtu 28 Januari 2017		
Usia:	34	Shift Kerja:	Malam	22:00	6:00
Berat Badan:	65				
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Draining Reffueler	22:00	23:12	1:12	7.4	5.4	81.081	111.111	0.499	1.099	0.601	28.622
2	Idle	23:12	23:36	0:24								
3	Deeping T3	23:36	23:49	0:13	7	4.6	85.714	130.435	0.591	1.486	0.894	44.593
4	Deeping T4	23:49	0:08	0:19	7	4.6	85.714	130.435	0.591	1.486	0.894	44.593
5	Deeping T5	0:08	0:29	0:21	7	4.4	85.714	136.364	0.591	1.604	1.013	50.505
6	Deeping T1	0:29	0:48	0:19	7	4.3	85.714	139.535	0.591	1.668	1.076	53.667
7	Topping Reffueler	0:48	1:16	0:28	7	4.9	85.714	122.449	0.591	1.326	0.735	36.630
8	Idle	1:16	2:18	1:02								
9	Cleaning Hydran Pit	2:18	2:46	0:28	6.8	4.3	88.235	139.535	0.642	1.668	1.026	52.473
10	Cleaning Hydran Pit	2:46	3:08	0:22	6.8	4.2	88.235	142.857	0.642	1.734	1.092	55.871
11	Cleaning Hydran Pit	3:08	3:29	0:21	6.8	4.6	88.235	130.435	0.642	1.486	0.844	43.164
12	Idle	3:29	3:54	0:25								
13	Draining Reffueler	3:54	4:07	0:13	6.4	5	93.750	120.000	0.752	1.277	0.525	28.455
14	Draing Filter Pompa	4:07	4:21	0:14	6.4	5.8	93.750	103.448	0.752	0.946	0.194	10.513
15	Idle	4:21	4:57	0:36								
16	Check Quality di shelter	4:57	5:13	0:16	7.3	5.2	82.192	115.385	0.521	1.185	0.664	31.975
17	Idle	5:13	6:00	0:47								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Suhardi Putro	Hari Pengamatan:	Sabtu, 28 Januari 2017
Usia:	38	Shift Kerja:	Malam 22:00 6:00
Berat Badan:	67		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:34	0:34								
2	Cek filter pompa	22:34	22:48	0:14	7.6	5.8	78.947	103.448	0.354	0.844	0.490	23.775
3	Draining Reffueler	22:48	23:28	0:40	7.6	5.5	78.947	109.091	0.354	0.957	0.603	29.251
4	idle	23:28	23:36	0:08								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
5	Draining T3	23:36	23:49	0:13	6.4	5	93.750	120.000	0.650	1.175	0.525	29.745
6	Draining T4	23:49	0:08	0:19	6.4	5.2	93.750	115.385	0.650	1.083	0.433	24.515
7	Draining T1	0:08	0:29	0:21	6.4	4.8	93.750	125.000	0.650	1.275	0.625	35.411
8	Draining T2	0:29	0:48	0:19	6.4	4.5	93.750	133.333	0.650	1.442	0.792	44.854
9	Topping Refueler	0:48	1:16	0:28	6.4	4.2	93.750	142.857	0.650	1.632	0.982	55.645
10	Idle	1:16	2:03	0:47								
11	Cleaning Hydran Pit	2:03	2:27	0:24	7.2	5.9	83.333	101.695	0.442	0.809	0.367	18.610
12	idle	2:27	2:43	0:16								
13	Cleaning Hydran Pit	2:43	3:12	0:29	6.8	5.2	88.235	115.385	0.540	1.083	0.543	28.955
14	Cleaning Hydran Pit	3:12	3:46	0:34	6.8	5.4	88.235	111.111	0.540	0.997	0.458	24.397
15	Idle	3:46	4:21	0:35								
16	Draining Refueler	4:21	4:49	0:28	7.6	5	78.947	120.000	0.354	1.175	0.821	39.837
17	Idle	4:49	5:12	0:23								
18	Membersihkan Area Shelter	5:12	5:53	0:41	7.6	5.4	78.947	111.111	0.354	0.997	0.643	31.211
19	Idle	5:53	6:00	0:07								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik						
Nama Pekerja:	Joko Supriyanto	Hari Pengamatan:	Minggu 29 Januari 2017			
Usia:	34	Shift Kerja:	Malam	22:00	6:00	
Berat Badan:	65					
Jenis Kelamin:	Laki-laki					

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:13	0:13								
2	Cek Pompa Penerimaan	22:13	22:17	0:04	7.4	6.9	81.081	86.957	0.499	0.616	0.118	5.600
3	Cek Pressure Gate	22:17	22:25	0:08	7.4	6.5	81.081	92.308	0.499	0.723	0.225	10.700
4	Idle	22:25	22:55	0:30								
5	Menutup Gate Valve	22:55	22:58	0:03	7.2	5.2	83.333	115.385	0.544	1.185	0.641	31.219
6	Cek QC penerimaan	22:58	23:17	0:19	7.2	5.4	83.333	111.111	0.544	1.099	0.556	27.056

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
7	Deeping T3	23:17	23:36	0:19	7.2	4.2	83.333	142.857	0.544	1.734	1.190	57.978
8	Deeping T4	23:36	23:55	0:19	7.2	4.6	83.333	130.435	0.544	1.486	0.942	45.878
9	Deeping T1	23:55	0:16	0:21	7.2	4.4	83.333	136.364	0.544	1.604	1.061	51.653
10	Deeping T2	0:16	0:33	0:17	7.2	4.4	83.333	136.364	0.544	1.604	1.061	51.653
11	Idle	0:33	1:09	0:36								
12	Draining Refueler	1:09	1:26	0:17	7	5.2	85.714	115.385	0.591	1.185	0.593	29.586
13	Cek QC penerimaan	1:26	1:35	0:09	7	5.6	85.714	107.143	0.591	1.020	0.429	21.368
14	Cleaning Draining Pit	1:35	1:57	0:22	7	5	85.714	120.000	0.591	1.277	0.686	34.188
15	Cleaning Draining Pit	1:57	2:24	0:27	7	5.2	85.714	115.385	0.591	1.185	0.593	29.586
16	Idle	2:24	3:13	0:49								
17	Draining Refueler	3:13	3:57	0:44	7.4	4.9	81.081	122.449	0.499	1.326	0.827	39.428
18	Idle	3:57	4:35	0:38								
19	Cleaning Shelter	4:35	4:47	0:12	7.4	5.2	81.081	115.385	0.499	1.185	0.686	32.695
20	Topping Bridger	4:47	5:16	0:29	7.4	4.8	81.081	125.000	0.499	1.377	0.878	41.860
21	Idle	5:16	6:00	0:44								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Suhardi Putro	Hari Pengamatan:	Minggu 29 Januari 2017
Usia:	38	Shift Kerja:	Malam 22:00 6:00
Berat Badan:	67		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:13	0:13								
2	Topping Refueler	22:13	22:19	0:06	6.9	4.7	86.957	127.660	0.514	1.328	0.814	42.826
3	Draining Refueler	22:19	23:17	0:58	6.9	5.2	86.957	115.385	0.514	1.083	0.569	29.911
4	Cek QC T3	23:17	23:36	0:19	6.9	5.5	86.957	109.091	0.514	0.957	0.443	23.289
5	Cek QC T4	23:36	23:55	0:19	6.9	4.6	86.957	130.435	0.514	1.384	0.870	45.746
6	Cek QC T1	23:55	0:16	0:21	6.9	4.8	86.957	125.000	0.514	1.275	0.761	40.027

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
7	Cek QC T2	0:16	0:33	0:17	6.9	4.6	86.957	130.435	0.514	1.384	0.870	45.746
8	Cek Pipa Penerimaan	0:33	0:42	0:09	6.9	5.4	86.957	111.111	0.514	0.997	0.483	25.414
9	Open Gate Valve	0:42	0:45	0:03	6.9	5.4	86.957	111.111	0.514	0.997	0.483	25.414
10	Cek Pressure	0:45	0:57	0:12	6.9	5.4	86.957	111.111	0.514	0.997	0.483	25.414
11	Idle	0:57	1:35	0:38								
12	Cleaning Hydran Pit	1:35	2:03	0:28	7.2	5.6	83.333	107.143	0.442	0.918	0.476	24.131
13	Cleaning Hydran Pit	2:03	2:36	0:33	7.2	5.4	83.333	111.111	0.442	0.997	0.556	28.153
14	Cleaning Hydran Pit	2:36	2:57	0:21	7.2	5.4	83.333	111.111	0.442	0.997	0.556	28.153
15	Idle	2:57	3:29	0:32								
16	Draining Refueler	3:29	3:52	0:23	7	4.8	85.714	125.000	0.489	1.275	0.786	40.801
17	Topping Bridger	3:52	4:18	0:26	7	4.8	85.714	125.000	0.489	1.275	0.786	40.801
18	Idle	4:18	5:24	1:06								
19	Check Drain Tank	5:24	5:47	0:23	7.2	6.2	83.333	96.774	0.442	0.710	0.269	13.622
20	Idle	5:47	6:00	0:13								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Joko Supriyanto	Hari Pengamatan:	Rabu 8 Februari 2017	
Usia:	34	Shift Kerja:	Malam 22:00	6:00
Berat Badan:	65			
Jenis Kelamin:	Laki-laki			

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Draining Refueler	22:00	22:52	0:52	7.6	6.1	78.947	98.361	0.456	0.844	0.388	18.134
2	Idle	22:52	23:34	0:42								
3	Draining T4	23:34	0:02	0:28	7.4	5	81.081	120.000	0.499	1.277	0.778	37.094
4	Draining T1	0:02	0:29	0:27	7.4	4.9	81.081	122.449	0.499	1.326	0.827	39.428
5	Draining T2	0:13	0:34	0:21	7.4	5	81.081	120.000	0.499	1.277	0.778	37.094
6	Draining T3	0:34	0:57	0:23	7.4	4.6	81.081	130.435	0.499	1.486	0.987	47.040
7	Idle	0:57	1:29	0:32								

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
8	Cek Solar Tank	1:29	1:37	0:08	7.2	5.8	83.333	103.448	0.544	0.946	0.402	19.592
9	Draining Solar Tank	1:37	1:44	0:07	7.2	5.2	83.333	115.385	0.544	1.185	0.641	31.219
10	Idle	1:44	2:26	0:42								
11	Cleaning Hydran Pit	2:26	2:48	0:22	7.1	4.8	84.507	125.000	0.567	1.377	0.810	39.897
12	Cleaning Hydran Pit	2:48	3:15	0:27	7.1	4.9	84.507	122.449	0.567	1.326	0.759	37.384
13	Cleaning Hydran Pit	3:15	3:36	0:21	7.1	4.5	84.507	133.333	0.567	1.544	0.977	48.108
14	Idle	3:36	4:24	0:48								
15	Draining Refueler	4:24	4:55	0:31	7.3	5.4	82.192	111.111	0.521	1.099	0.578	27.858
16	Isi ulang solar Refueler	4:55	5:13	0:18	7.3	6.2	82.192	96.774	0.521	0.812	0.292	14.047
17	Cleaning Shelter	5:13	5:21	0:08	7.3	5.2	82.192	115.385	0.521	1.185	0.664	31.975
18	Idle	5:21	6:00	0:39								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Suhardi Putro	Hari Pengamatan:	Rabu 8 Februari 2017	
Usia:	38	Shift Kerja:	Malam 22:00	6:00
Berat Badan:	67			
Jenis Kelamin:	Laki-laki			

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:33	0:33								
2	Draining Filter	22:33	23:34	1:01	6.8	5.2	88.235	115.385	0.540	1.083	0.543	28.955
3	Deeping T4	23:34	0:02	0:28	6.8	4.2	88.235	142.857	0.540	1.632	1.092	58.254
4	Deeping T1	0:02	0:29	0:27	6.8	4.6	88.235	130.435	0.540	1.384	0.844	45.006
5	Deeping T2	0:13	0:34	0:21	6.8	4.4	88.235	136.364	0.540	1.502	0.963	51.329
6	Deeping T3	0:34	0:57	0:23	6.8	4.4	88.235	136.364	0.540	1.502	0.963	51.329
7	Input Data Deeping	0:57	1:13	0:16	6.8	4.9	88.235	122.449	0.540	1.224	0.684	36.489
8	Idle	1:13	1:41	0:28								
9	Draining Refueler	1:41	1:57	0:16	6.2	5	96.774	120.000	0.710	1.175	0.465	27.252
10	Draining Bridger	1:57	2:21	0:24	6.2	5.4	96.774	111.111	0.710	0.997	0.287	16.822

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
11	Idle	2:21	2:26	0:05								
12	Cleaning Hydran Pit	2:26	2:48	0:22	6	4.4	100.000	136.364	0.775	1.502	0.727	44.346
13	Cleaning Hydran Pit	2:48	3:15	0:27	6	4.6	100.000	130.435	0.775	1.384	0.609	37.116
14	Idle	3:15	3:52	0:37								
15	Check QC shelter	3:52	4:21	0:29	7.2	5.8	83.333	103.448	0.442	0.844	0.402	20.387
16	Topping Refueler	4:21	4:32	0:11	7.2	6.8	83.333	88.235	0.442	0.540	0.098	4.968
17	Idle	4:32	4:57	0:25								
18	Topping Bridger	4:57	5:18	0:21	7	4.3	85.714	139.535	0.489	1.566	1.076	55.897
19	Idle	5:18	6:00	0:42								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Joko Supriyanto	Hari Pengamatan:	Kamis, 9 Februari 2017
Usia:	34	Shift Kerja:	Malam 22:00 6:00
Berat Badan:	65		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Draining Refueler	22:00	22:42	0:42	7.4	5.6	81.081	107.143	0.499	1.020	0.521	24.840
2	Cleaning Refueler	22:42	23:17	0:35	7.4	5.4	81.081	111.111	0.499	1.099	0.601	28.622
3	Deeping T1	23:17	23:45	0:28	7.4	4.1	81.081	146.341	0.499	1.804	1.305	62.201
4	Deeping T2	23:45	0:16	0:31	7.4	4.2	81.081	142.857	0.499	1.734	1.236	58.880
5	Deeping T3	0:16	0:42	0:26	7.4	4.1	81.081	146.341	0.499	1.804	1.305	62.201
6	Deeping T4	0:42	1:12	0:30	7.4	4.1	81.081	146.341	0.499	1.804	1.305	62.201
7	Idle	1:12	1:55	0:43								
8	Cleaning Hydran Pit	1:55	2:24	0:29	7.2	5.2	83.333	115.385	0.544	1.185	0.641	31.219
9	Cleaning Hydran Pit	2:24	2:57	0:33	7.2	5	83.333	120.000	0.544	1.277	0.733	35.714
10	Idle	2:57	3:35	0:38								
11	Cek Pipa Penerimaan	3:35	3:47	0:12	7.5	6.5	80.000	92.308	0.477	0.723	0.246	11.611
12	Cek Filter Pompa	3:47	3:53	0:06	7.5	6	80.000	100.000	0.477	0.877	0.400	18.868

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
13	Open Gate Valve	3:53	4:12	0:19	7.5	5.8	80.000	103.448	0.477	0.946	0.469	22.121
14	Cek Pressure Penerimaan	4:12	4:27	0:15	7.5	6	80.000	100.000	0.477	0.877	0.400	18.868
15	Idle	4:27	5:13	0:46								
16	Cleaning Shelter dan QC area	5:13	5:27	0:14	7.4	5.2	81.081	115.385	0.499	1.185	0.686	32.695
17	Idle	5:27	6:00	0:33								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Suhardi Putro	Hari Pengamatan:	Sabtu, 28 Januari 2017
Usia:	38	Shift Kerja:	Malam 22:00 6:00
Berat Badan:	67		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/menit)		Konsumsi Oksigen (liter/menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:36	0:36								
2	Draining Refueler	22:36	23:17	0:41	7.2	5.7	83.333	105.263	0.442	0.880	0.439	22.226
3	Draining T1	23:17	23:45	0:28	7.2	4.8	83.333	125.000	0.442	1.275	0.833	42.230
4	Draining T2	23:45	0:16	0:31	7.2	4.5	83.333	133.333	0.442	1.442	1.000	50.676
5	Draining T3	0:16	0:42	0:26	7.2	4.5	83.333	133.333	0.442	1.442	1.000	50.676
6	Draining T4	0:42	1:12	0:30	7.2	4.8	83.333	125.000	0.442	1.275	0.833	42.230
7	Idle	1:12	1:55	0:43								
8	Cleaning Hydran Pit	1:55	2:24	0:29	7	4.9	85.714	122.449	0.489	1.224	0.735	38.152
9	Cleaning Hydran Pit	2:24	2:57	0:33	7	4.6	85.714	130.435	0.489	1.384	0.894	46.446
10	Cleaning Hydran Pit	2:57	3:21	0:24	7	4.6	85.714	130.435	0.489	1.384	0.894	46.446
11	Idle	3:21	3:42	0:21								
12	Cek Pipa Penerimaan	3:42	3:55	0:13	6.8	4.8	88.235	125.000	0.540	1.275	0.735	39.210
13	Cek Pressure Penerimaan	3:55	4:12	0:17	6.8	4.6	88.235	130.435	0.540	1.384	0.844	45.006
14	Cek QC Penerimaan	4:12	4:48	0:36	6.8	5	88.235	120.000	0.540	1.175	0.635	33.877
15	Cek Drain Tank	4:48	5:07	0:19	6.8	4.8	88.235	125.000	0.540	1.275	0.735	39.210
16	Topping Bridger	5:07	5:44	0:37	6.8	4.9	88.235	122.449	0.540	1.224	0.684	36.489

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
17	Idle	5:44	6:00	0:16								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik

Nama Pekerja:	Joko Supriyanto	Hari Pengamatan:	Jumat, 10 Februari 2017
Usia:	34	Shift Kerja:	Malam 22:00 6:00
Berat Badan:	65		
Jenis Kelamin:	Laki-laki		

No.	Elemen Aktifitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktifitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Idle	22:00	22:13	0:13								
2	Topping Refueler	22:13	22:47	0:34	7.6	5.1	78.947	117.647	0.456	1.230	0.774	36.150
3	Cek QC Penerimaan	22:47	22:55	0:08	7.6	4.8	78.947	125.000	0.456	1.377	0.921	43.019
4	Tutup Gate Valve	22:55	23:02	0:07	7.6	4.8	78.947	125.000	0.456	1.377	0.921	43.019
5	Deeping T2	23:02	23:26	0:24	7.6	5	78.947	120.000	0.456	1.277	0.821	38.348
6	Deeping T3	23:26	23:51	0:25	7.6	4.8	78.947	125.000	0.456	1.377	0.921	43.019
7	Deeping T4	23:51	0:17	0:26	7.6	5	78.947	120.000	0.456	1.277	0.821	38.348
8	Deeping T1	0:17	0:45	0:28	7.6	5	78.947	120.000	0.456	1.277	0.821	38.348
9	Input data deeping	0:45	0:56	0:11	7.6	5.2	78.947	115.385	0.456	1.185	0.729	34.037
10	Idle	0:56	1:37	0:41								
11	Cleaning Hydran Pit	1:37	1:59	0:22	7.2	5.6	83.333	107.143	0.544	1.020	0.476	23.191
12	Cleaning Hydran Pit	1:59	2:18	0:19	7.2	5.1	83.333	117.647	0.544	1.230	0.686	33.422
13	Idle	2:18	2:57	0:39								
14	Draining Refueler	2:57	3:26	0:29	7.4	5.5	81.081	109.091	0.499	1.059	0.560	26.697
15	Draining Filter Pompa	3:26	3:42	0:16	7.4	4.9	81.081	122.449	0.499	1.326	0.827	39.428
16	Idle	3:42	4:25	0:43								
17	Topping Bridger	4:25	4:49	0:24	7	5.6	85.714	107.143	0.591	1.020	0.429	21.368
18	Cleaning Shelter	4:49	5:21	0:32	7	5.4	85.714	111.111	0.591	1.099	0.508	25.324
19	Idle	5:21	6:00	0:39								

Lembar Data Pengamatan Beban Kerja Fisik					
Nama Pekerja:	Suhardi Putro	Hari Pengamatan:	Jumat, 10 Februari 2017		
Usia:	38	Shift Kerja:	Malam 22:00	6:00	
Berat Badan:	67				
Jenis Kelamin:	Laki-laki				

No.	Elemen Aktivitas	Waktu Teramati		Total Waktu	Waktu 10 Denyut (Detik)		Kecepatan Denyut Nadi (denyut/ menit)		Konsumsi Oksigen (liter/ menit)		Konsumsi Oksigen Aktivitas (liter/menit)	HRR (%)
		Awal	Akhir		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
1	Draining Refueler	22:00	22:35	0:35	7.5	6.2	80.000	96.774	0.375	0.710	0.335	16.445
2	Idle	22:35	22:47	0:12								
3	Cek Pressure	22:47	23:02	0:15	7.2	5.9	83.333	101.695	0.442	0.809	0.367	18.610
4	Cek QC T2	23:02	23:26	0:24	7.2	4.9	83.333	122.449	0.442	1.224	0.782	39.644
5	Cek QC T3	23:26	23:51	0:25	7.2	4.5	83.333	133.333	0.442	1.442	1.000	50.676
6	Cek QC T4	23:51	0:17	0:26	7.2	4.5	83.333	133.333	0.442	1.442	1.000	50.676
7	Cek QC T1	0:17	0:45	0:28	7.2	4.5	83.333	133.333	0.442	1.442	1.000	50.676
8	Draining Filter Pompa	0:45	1:03	0:18	7.2	4.8	83.333	125.000	0.442	1.275	0.833	42.230
9	Idle	1:03	1:37	0:34								
10	Cleaning Hydran Pit	1:37	2:04	0:27	7.2	5.8	83.333	103.448	0.442	0.844	0.402	20.387
11	Cleaning Hydran Pit	2:04	2:26	0:22	7.2	5.5	83.333	109.091	0.442	0.957	0.515	26.106
12	Cleaning Hydran Pit	2:26	2:45	0:19	7.2	5.2	83.333	115.385	0.442	1.083	0.641	32.484
13	Idle	2:45	3:07	0:22								
14	Draining Drain Tank	3:07	3:32	0:25	6.8	4.5	88.235	133.333	0.540	1.442	0.902	48.097
15	Cek solar Tank	3:32	3:48	0:16	6.8	4.8	88.235	125.000	0.540	1.275	0.735	39.210
16	Idle	3:48	4:17	0:29								
17	Cek QC Pipa shelter	4:17	4:32	0:15	7	6.2	85.714	96.774	0.489	0.710	0.221	11.487
18	Cleaning botol QC	4:32	4:45	0:13	7	6	85.714	100.000	0.489	0.775	0.286	14.837
19	Idle	4:45	5:13	0:28								
20	Topping reffueler	5:13	5:42	0:29	7	5.1	85.714	117.647	0.489	1.128	0.639	33.165
21	Idle	5:42	6:00	0:18								