

Lampiran 1 Data Kualitas Udara dan Meteorologi di Jalan P. H. H. Mustofa

Hari/Tanggal : Selasa / 10 Agustus 1999

Waktu	Parameter Kualitas Udara		Meteorologi				
	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Arah Angin	Kec Angin (m/det)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kelembaban (%)	Radiasi Matahari (MJ/m^2)
08.00-09.00	6607,80	3013,54	SE	1,436	25	73,61	0,8297
09.00-10.00	4134,17	3152,98	ESE	2,335	26	68,44	1,096
10.00-11.00	3538,67	2498,99	SE	2,358	27	60,24	1,5691
11.00-12.00	3412,70	2477,73	SE	2,204	29	53,33	2,242
13.00-14.00	3458,50	1972,60	SSE	3,894	27	57,41	0,3438
14.00-15.00	5485,50	2100,22	SSE	3,894	24	71,61	0,1761
15.00-16.00	4660,96	2227,82	WNW	1,014	26	60,57	0,532
16.00-17.00	9230,31	2993,47	WNW	0,68	26	66,71	0,2113
Jumlah	40528,61	20437,35		17,815	210	511,92	7,000
Rata-rata	5066,08	2554,67	SE	2,227	26,25	63,99	0,875
Minimal	3412,70	1972,60		0,68	24	53,33	0,176
Maksimal	9230,31	3152,98		3,894	29	73,61	2,242

Waktu	Parameter Kualitas Udara	
	CO (ppm)	HC (ppm)
08.00-09.00	5,77	12,55
09.00-10.00	3,61	5,93
10.00-11.00	3,09	4,70
11.00-12.00	2,98	4,66
13.00-14.00	3,02	3,71
14.00-15.00	4,79	3,95
15.00-16.00	4,07	4,19
16.00-17.00	8,06	5,63
Jumlah	35,39	45,32
Rata-rata	4,42	5,67
Minimal	2,98	3,71
Maksimal	8,06	12,55

Lampiran 2 Data Jumlah dan Komposisi Lalu Lintas

Jurusan P. H. H. Mustofa – Cicaheum

Hari/Tanggal : Selasa / 10 Agustus 1999

Waktu	Kendaraan Penumpang	Bus	Truk Besar	Truk Kecil	Sepeda Motor
08.00-08.15	144	2	6	5	82
08.15-08.30	225	2	2	4	88
08.30-08.45	138	4	4	6	76
08.45-09.00	188	4	7	5	83
09.00-09.15	262	3	10	4	117
09.15-09.30	218	4	4	5	171
09.30-09.45	244	5	6	6	119
09.45-10.00	218	1	6	8	145
10.00-10.15	241	3	4	7	159
10.15-10.30	203	2	6	9	153
10.30-10.45	213	4	6	3	139
10.45-11.00	231	2	3	5	140
11.00-11.15	156	4	2	6	117
11.15-11.30	195	5	3	7	138
11.30-11.45	204	6	2	4	123
11.45-12.00	217	4	4	9	115
12.00-12.15					
12.15-12.30					
12.30-12.45					
12.45-13.00					
13.00-13.15	248	3	4	5	135
13.15-13.30	186	5	6	10	134
13.30-13.45	199	4	5	9	128
13.45-14.00	179	3	2	4	114
14.00-14.15	271	1	6	2	93
14.15-14.30	123	2	2	6	290
14.30-14.45	179	9	8	5	196
14.45-15.00	172	6	8	2	163
15.00-15.15	270		7	3	207
15.15-15.30	223		10	1	116
15.30-15.45	279		7	4	111
15.45-16.00	286	3	8	4	114
16.00-16.15	291	1	1	2	170
16.15-16.30	223	1	5	3	164
16.30-16.45	271	1	5	2	227
16.45-17.00	379	2	3		153

Lampiran 2 Lanjutan

Jurusan Cicaheum – P. H. H. Mustofa

Hari/Tanggal : Selasa / 10 Agustus 1999

Waktu	Kendaraan Penumpang	Bus	Truk Besar	Truk Kecil	Sepeda Motor
08.00-08.15	246	1	1	7	250
08.15-08.30	189	1		7	159
08.30-08.45	196	1		2	164
08.45-09.00	208		2	5	164
09.00-09.15	191			6	149
09.15-09.30	241		2	8	157
09.30-09.45	152		1	7	180
09.45-10.00	224	1		4	142
10.00-10.15	207			5	138
10.15-10.30	176		4	7	112
10.30-10.45	205		1	5	132
10.45-11.00	227			6	121
11.00-11.15	200	1	3	3	122
11.15-11.30	199		1	4	175
11.30-11.45	210	1	1	4	177
11.45-12.00	196	1	2		106
12.00-12.15					
12.15-12.30					
12.30-12.45					
12.45-13.00					
13.00-13.15	232	2		4	173
13.15-13.30	198		1	4	145
13.30-13.45	183	1	2	2	131
13.45-14.00	247		2	5	133
14.00-14.15	186	1	2	6	120
14.15-14.30	194	2	1	7	123
14.30-14.45	203	4	1	6	75
14.45-15.00	192	3	1	3	97
15.00-15.15	213		2	6	98
15.15-15.30	188			3	133
15.30-15.45	153		1	4	85
15.45-16.00	219	2		5	134
16.00-16.15	119	1	1	2	86
16.15-16.30	161	6	2	2	93
16.30-16.45	230	3	3	3	155
16.45-17.00	208	1	1	3	111

Lampiran 3 Data Jumlah dan Komposisi Lalu Lintas Jalan P. H. H. Mustofa

Hari/Tanggal : Selasa / 10 Agustus 1999

Waktu	Kendaraan Penumpang	Bus	Truk Besar	Truk Kecil	Sepeda Motor	Total
08.00-09.00	1534	15	22	41	1066	2678
09.00-10.00	1750	14	29	48	1180	3021
10.00-11.00	1703	11	24	47	1094	2879
11.00-12.00	1577	22	18	37	1073	2727
13.00-14.00	1672	18	22	43	1093	2848
14.00-15.00	1520	28	29	37	1157	2771
15.00-16.00	1831	5	35	30	998	2899
16.00-17.00	1882	16	21	17	1159	3095
Jumlah	13469	129	200	300	8820	22918
Rata-rata	1684	16	25	38	1103	2865

Lampiran 4 Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin dan Solar

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 08.00-09.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1074	123,510	7659,592	2,946	0,00082
2	Pick up/Box	0,109	460	50,140			
3	Sepeda Motor	0,0313	1066	33,366			
			2600	207,016			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 08.00-09.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	63	12,499	609,316	7,812	0,0022
2	Bus	0,2646	15	3,969			
			78	16,468			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 09.00-10.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1225	140,875	8696,258	2,968	0,00082
2	Pick up/Box	0,109	525	57,225			
3	Sepeda Motor	0,0313	1180	36,934			
			2930	235,034			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 09.00-10.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	77	15,277	702,297	7,718	0,0021
2	Bus	0,2646	14	3,704			
			91	18,981			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 10.00-11.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1192	137,080	8399,777	3,003	0,00083
2	Pick up/Box	0,109	511	55,699			
3	Sepeda Motor	0,0313	1094	34,242			
			2797	227,021			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 10.00-11.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	71	14,086	628,889	7,669	0,0021
2	Bus	0,2646	11	2,911			
			82	16,997			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 11.00-12.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1104	126,96	7847,774	2,961	0,00082
2	Pick up/Box	0,109	473	51,557			
3	Sepeda Motor	0,0313	1073	33,585			
			2650	212,102			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 11.00-12.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	55	10,912	619,121	8,041	0,0022
2	Bus	0,2646	22	5,821			
			77	16,733			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 13.00-14.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1170	134,550	8268,723	2,990	0,00083
2	Pick up/Box	0,109	502	54,718			
3	Sepeda Motor	0,0313	1093	34,211			
			2765	223,479			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 13.00-14.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	65	12,896	653,383	7,872	0,0022
2	Bus	0,2646	18	4,763			
			83	17,659			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 14.00-15.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1064	122,360	7706,286	2,879	0,00080
2	Pick up/Box	0,109	456	49,704			
3	Sepeda Motor	0,0313	1157	36,214			
			2677	208,278			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 14.00-15.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	66	13,094	758,611	8,070	0,0022
2	Bus	0,2646	28	7,409			
			94	20,503			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 15.00-16.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1282	147,430	8824,796	3,119	0,00087
2	Pick up/Box	0,109	549	59,841			
3	Sepeda Motor	0,0313	998	31,237			
			2829	238,508			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 15.00-16.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	65	12,896	526,103	7,516	0,0021
2	Bus	0,2646	5	1,323			
			70	14,219			

Lampiran 4 Lanjutan

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Bensin pada pk. 16.00-17.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Sedan/Taxi/Jeep	0,115	1317	151,455	9224,729	3,033	0,00084
2	Pick up/Box	0,109	565	61,585			
3	Sepeda Motor	0,0313	1159	36,277			
			3041	249,317			

Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Solar pada pk. 16.00-17.00

No	Jenis Kendaraan	Intensitas Energi (l/km)	Volume Kendaraan	Total Pemakaian Bensin (l/km)	Pemakaian Bensin Tiap Jam (l/jam)	Pemakaian Bensin Per Jam Per Kendaraan (l/jam.kend)	Konversi (l/det.kend)
1	Truk	0,1984	38	7,539	435,601	8,067	0,0022
2	Bus	0,2646	16	4,234			
			54	11,773			

Lampiran 5 Perhitungan Laju Emisi

Perhitungan Laju Emisi CO Akibat Pemakaian Bensin di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Pemakaian bensin rata2 per det per k end (l/det.kend)	Faktor emisi (g/liter)	Laju emisi rata2 kend (g/det.kend)	Vol. Kend	Kec rata2 kend (km/jam)	Kec rata2 kend (m/jam)	Laju emisi rata2 per det per meter (g/det.m)
08.00-09.00	0,00082	281,2979	0,230664	2600	37	37000	1,621E-02
09.00-10.00	0,00082	281,2979	0,230664	2930	37	37000	1,827E-02
10.00-11.00	0,00083	281,2979	0,233477	2797	37	37000	1,765E-02
11.00-12.00	0,00082	281,2979	0,230664	2650	37	37000	1,652E-02
13.00-14.00	0,00083	281,2979	0,233477	2765	37	37000	1,745E-02
14.00-15.00	0,00080	281,2979	0,225038	2677	37	37000	1,628E-02
15.00-16.00	0,00087	281,2979	0,244729	2829	37	37000	1,871E-02
16.00-17.00	0,00084	281,2979	0,236290	3041	37	37000	1,942E-02

Perhitungan Laju Emisi HC Akibat Pemakaian Bensin di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Pemakaian bensin rata2 per det per k end (l/det.kend)	Faktor emisi (g/liter)	Laju emisi rata2 kend (g/det.kend)	Vol. Kend	Kec rata2 kend (km/jam)	Kec rata2 kend (m/jam)	Laju emisi rata2 per det per meter (g/det.m)
08.00-09.00	0,00082	10,81845	0,008871	2600	37	37000	6,234E-04
09.00-10.00	0,00082	10,81845	0,008871	2930	37	37000	7,025E-04
10.00-11.00	0,00083	10,81845	0,008979	2797	37	37000	6,788E-04
11.00-12.00	0,00082	10,81845	0,008871	2650	37	37000	6,354E-04
13.00-14.00	0,00083	10,81845	0,008979	2765	37	37000	6,710E-04
14.00-15.00	0,00080	10,81845	0,008655	2677	37	37000	6,262E-04
15.00-16.00	0,00087	10,81845	0,009412	2829	37	37000	7,196E-04
16.00-17.00	0,00084	10,81845	0,009087	3041	37	37000	7,469E-04

Lampiran 5 Lanjutan

Perhitungan Laju Emisi CO Akibat Pemakaian Solar di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Pemakaian bensin rata2 per det per k end (l/det.kend)	Faktor emisi (g/liter)	Laju emisi rata2 kend (g/det.kend)	Vol. Kend	Kec rata2 kend (km/jam)	Kec rata2 kend (m/jam)	Laju emisi rata2 per det per meter (g/det.m)
08.00-09.00	0,00082	36,42255	0,029866	2600	37	37000	2,099E-03
09.00-10.00	0,00082	36,42255	0,029866	2930	37	37000	2,365E-03
10.00-11.00	0,00083	36,42255	0,030231	2797	37	37000	2,285E-03
11.00-12.00	0,00082	36,42255	0,029866	2650	37	37000	2,139E-03
13.00-14.00	0,00083	36,42255	0,030231	2765	37	37000	2,259E-03
14.00-15.00	0,00080	36,42255	0,029138	2677	37	37000	2,108E-03
15.00-16.00	0,00087	36,42255	0,031688	2829	37	37000	2,423E-03
16.00-17.00	0,00084	36,42255	0,030595	3041	37	37000	2,515E-03

Perhitungan Laju Emisi HC Akibat Pemakaian Solar di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Pemakaian bensin rata2 per det per k end (l/det.kend)	Faktor emisi (g/liter)	Laju emisi rata2 kend (g/det.kend)	Vol. Kend	Kec rata2 kend (km/jam)	Kec rata2 kend (m/jam)	Laju emisi rata2 per det per meter (g/det.m)
08.00-09.00	0,00082	2,17698	0,001785	2600	37	37000	1,254E-04
09.00-10.00	0,00082	2,17698	0,001785	2930	37	37000	1,414E-04
10.00-11.00	0,00083	2,17698	0,001807	2797	37	37000	1,366E-04
11.00-12.00	0,00082	2,17698	0,001785	2650	37	37000	1,278E-04
13.00-14.00	0,00083	2,17698	0,001807	2765	37	37000	1,350E-04
14.00-15.00	0,00080	2,17698	0,001742	2677	37	37000	1,260E-04
15.00-16.00	0,00087	2,17698	0,001894	2829	37	37000	1,448E-04
16.00-17.00	0,00084	2,17698	0,001829	3041	37	37000	1,503E-04

Lampiran 6 Kecepatan Angin pada Ketinggian 0.35 m

Waktu	Kec Angin (m/det)	Tinggi Knalpot	Kec Angin pada 0.35 m (m/det)
08.00-09.00	1,436	0,35	0,562
09.00-10.00	2,335	0,35	0,913
10.00-11.00	2,358	0,35	0,922
11.00-12.00	2,204	0,35	0,862
13.00-14.00	3,894	0,35	1,523
14.00-15.00	3,894	0,35	1,523
15.00-16.00	1,014	0,35	0,397
16.00-17.00	0,68	0,35	0,266
Rata-rata	2,227	0,35	0,943

Lampiran 7 Perhitungan Gauss Klas B

Perhitungan Gauss untuk CO dari Bahan Bakar Bensin di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Laju emisi rata-rata per det per meter (g/det.m)	x (km)	C	d	f	σ_z (m)	z (m)	u (m/det)	C ($\mu\text{ g/m}^3$)
08.00-09.00	1,621E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,562	2090,21775
09.00-10.00	1,827E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,913	1450,14891
10.00-11.00	1,765E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,922	1387,26241
11.00-12.00	1,652E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,862	1388,82527
13.00-14.00	1,745E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	830,310174
14.00-15.00	1,628E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	774,638947
15.00-16.00	1,871E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,397	890,263802
16.00-17.00	1,942E-02	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,266	3544,89642

Perhitungan Gauss untuk HC dari Bahan Bakar Bensin di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Laju emisi rata-rata per det per meter (g/det.m)	x (km)	c	d	f	σ_z (m)	z (m)	u (m/det)	C ($\mu\text{ g/m}^3$)
08.00-09.00	6,234E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,562	80,3850551
09.00-10.00	7,025E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,913	55,7596941
10.00-11.00	6,788E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,922	53,3526191
11.00-12.00	6,354E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,862	53,4176497
13.00-14.00	6,710E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	31,9276863
14.00-15.00	6,262E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	29,7960018
15.00-16.00	7,196E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,397	34,2401834
16.00-17.00	7,469E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,266	136,337958

Lampiran 7 Lanjutan

Perhitungan Gauss untuk CO dari Bahan Bakar Solar di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Laju emisi rata-rata per det per meter (g/det.m)	x (km)	c	d	f	σ_z (m)	z (m)	u (m/det)	C (μ g/m ³)
08.00-09.00	2,099E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,562	270,658054
09.00-10.00	2,365E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,913	187,717689
10.00-11.00	2,285E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,922	179,597429
11.00-12.00	2,139E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,862	179,824288
13.00-14.00	2,259E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	107,488291
14.00-15.00	2,108E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	100,303372
15.00-16.00	2,423E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,397	115,291779
16.00-17.00	2,515E-03	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,266	459,084166

Perhitungan Gauss untuk HC dari Bahan Bakar Solar di Jalan P. H. H. Mustofa

Waktu	Laju emisi rata-rata per det per meter (g/det.m)	x (km)	c	d	f	σ_z (m)	z (m)	u (m/det)	C (μ g/m ³)
08.00-09.00	1,254E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,562	16,1698523
09.00-10.00	1,414E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,913	11,2233747
10.00-11.00	1,366E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,922	10,7365465
11.00-12.00	1,278E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,862	10,7440599
13.00-14.00	1,350E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	6,42360306
14.00-15.00	1,260E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	1,523	5,99536286
15.00-16.00	1,448E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,397	6,88990906
16.00-17.00	1,503E-04	0,1	106,6	1,149	3,3	10,86	1,8	0,266	27,4355269

Lampiran 8 Perhitungan Konsentrasi CO dan HC

Waktu	Konsentrasi CO			Konsentrasi HC		
	Bensin ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Solar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Total ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bensin ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Solar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Total ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
08.00-09.00	2090,21775	270,658054	2360,876	80,3850551	16,1698523	96,555
09.00-10.00	1450,14891	187,717689	1637,867	55,7596941	11,2233747	66,983
10.00-11.00	1387,26241	179,597429	1566,860	53,3526191	10,7365465	64,089
11.00-12.00	1388,82527	179,824288	1568,650	53,4176497	10,7440599	64,162
13.00-14.00	830,310174	107,488291	937,798	31,9276863	6,42360306	38,351
14.00-15.00	774,638947	100,303372	874,942	29,7960018	5,99536286	35,791
15.00-16.00	890,263802	115,291779	1005,556	34,2401834	6,88990906	41,130
16.00-17.00	3544,89642	459,084166	4003,981	136,337958	27,4355269	163,773
Rata-rata	1544,57046	199,995634	1744,566	59,4021059	11,95227941	71,354

Lampiran 9 Perbandingan CO, HC Lapangan dan CO, HC Perhitungan

Waktu	CO ($\mu\text{ g/m}^3$)		HC ($\mu\text{ g/m}^3$)	
	Lapangan	Perhitungan	Lapangan	Perhitungan
08.00-09.00	6607,80	2360,876	3013,54	96,555
09.00-10.00	4134,17	1637,867	3152,98	66,983
10.00-11.00	3538,67	1566,860	2498,99	64,089
11.00-12.00	3412,70	1568,650	2477,73	64,162
13.00-14.00	3458,50	937,798	1972,60	38,351
14.00-15.00	5485,50	874,942	2100,22	35,791
15.00-16.00	4660,96	1005,556	2227,82	41,130
16.00-17.00	9230,31	4003,981	2993,47	163,773
Rata-rata	5066,08	1744,566	2554,67	71,354

Lampiran 10 Survei Emisi Gas Buang di ITENAS

Pengukuran dilakukan oleh Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan ITENAS bekerjasama dengan BAPEDAL Bandung pada tanggal 22 April 2002. Pengukuran dilakukan di lapangan parkir kampus ITENAS dan dibatasi untuk kendaraan pribadi roda empat yang menggunakan bahan bakar bensin dan solar.

Survei untuk kendaraan bensin dilakukan dengan alat Ultima 600 yang didesain untuk mengukur secara serempak kadar karbon monoksida (CO), karbondioksida (CO₂), hidrokarbon (HC) yang tidak terbakar dan oksigen (O₂), yang ada dalam gas buang kendaraan bermotor yang diatur dengan pengapian pada mesin. Sedangkan untuk kendaraan solar dilakukan dengan alat Opacimeter. Cara kerja alat ini sama dengan alat Ultima 600, tetapi yang diukur adalah besarnya emisi asap (%). Kedua alat bekerja secara *computerize* dan menghasilkan data mentah. Data yang dihasilkan untuk kendaraan bensin adalah besarnya emisi CO, CO₂, O₂ dalam persen dan HC dalam ppm, dan asap (%) untuk kendaraan solar.

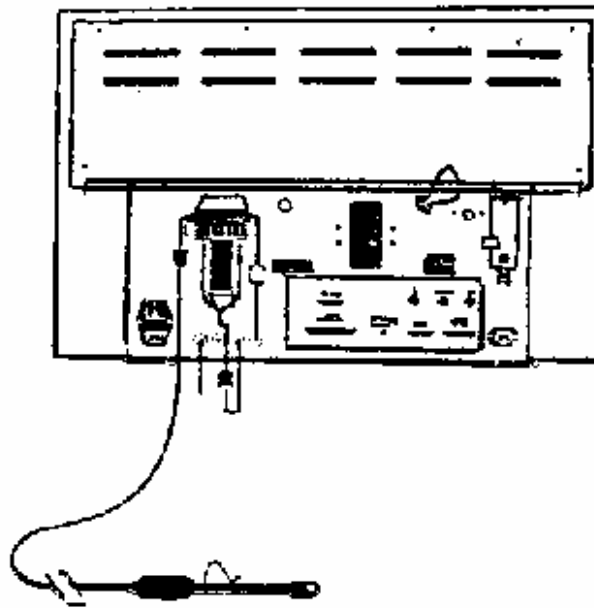
Untuk mengolah data dengan menggunakan metode Gauss diperlukan data pendukung seperti data meteorologi yang mencakup arah angin, kecepatan angin, suhu, kelembaban, dan radiasi matahari. Karena kurangnya data maka dalam perhitungan dalam penyusunan TA ini digunakan data sekunder agar dapat dilakukan penelitian yang lebih baik.

Data sekunder yang digunakan adalah hasil pengukuran pada tanggal 10 Agustus 1999 yang diperoleh dari Puslitbang Jalan Departemen PU. Data ini digunakan karena lokasinya berdekatan dengan survei yang dilakukan di ITENAS dan lebih kritis karena terdapat hambatan seperti kemacetan. Pada tanggal 29 Juli 2002 juga dilakukan survei dengan Mobil Unit Laboratorium Polusi Udara yang pengukurannya dilakukan oleh tim Puslitbang Jalan, tetapi data ini tidak dapat dimanfaatkan karena di jalan Diponegoro terdapat banyak ruang terbuka (berbeda dengan keadaan di sekitar jalan P. H. H. Mustofa yang banyak ruangan tertutup) dan pada saat TA ini dibuat data hasil pengukuran tersebut belum diolah dan dikeluarkan. Survei yang dilakukan digunakan sebagai pengetahuan pendukung tentang pencemaran udara yang disebabkan oleh aktivitas transportasi.

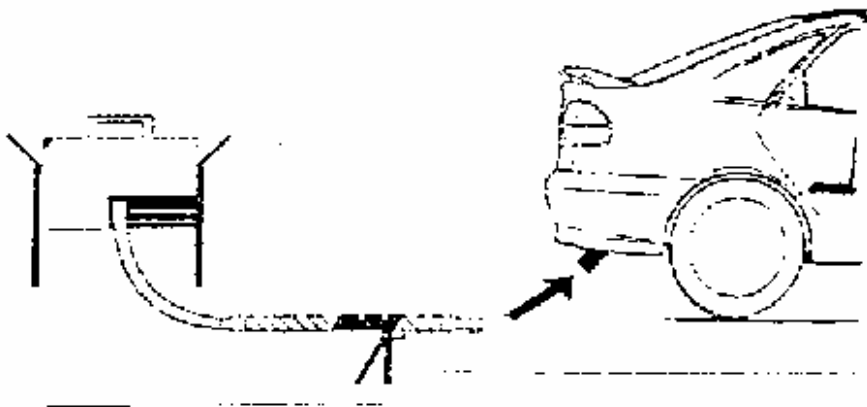
Lampiran 11 Cara Kerja Alat Ultima 600 untuk Kendaraan Bensin

Alat ini bekerja secara *computerize*. Dalam keadaan mobil tidak berjalan, mobil digas sekali untuk membersihkan udara dalam knalpot. Kemudian pipa sensor gas yang dihubungkan dengan alat Ultima 600 dan komputer dimasukkan ke dalam knalpot. Gas masuk ke dalam alat Ultima 600 dan diuraikan. Hasil penguraian dapat dilihat pada tampilan di layar komputer berupa persen CO, CO₂, O₂ dan HC dalam ppm.

Untuk kendaraan solar, sebelum dihubungkan dengan alat Ultima 600, pipa sensor gas dihubungkan dengan opacimeter yang didesain untuk mengukur asap yang dihasilkan kendaraan diesel. Hasil pengukuran berupa persen asap.



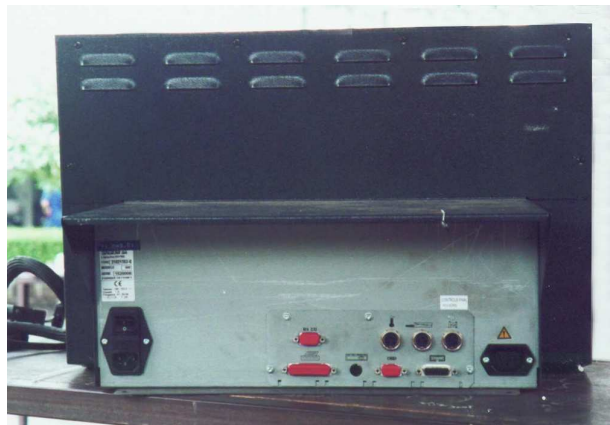
Gambar L.11a Alat Ultima 600



Gambar L.11b Alat Opacimeter



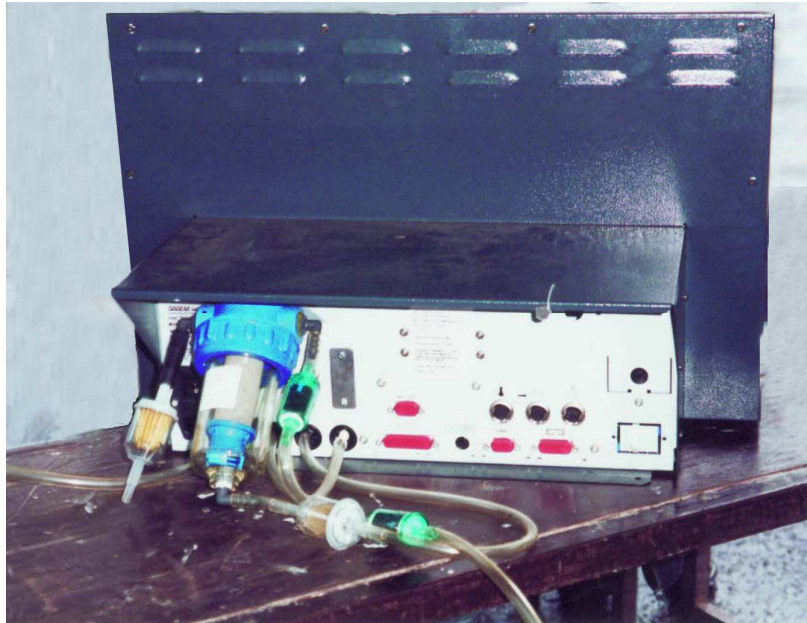
Gambar L.11c Tampak Muka Alat Ultima 600 untuk Bahan Bakar Bensin



Gambar L.11d Tampak Belakang Alat Ultima 600



Gambar L.11e Tampak Muka Alat Ultima 600 untuk Bahan Bakar Solar



Gambar L.11f Tampak Belakang Alat Ultima 600



Gambar L.11g Alat Opacimeter



Gambar L.11h Pipa Sensor Gas



Gambar L.11i Uji Emisi Kendaraan Bensin



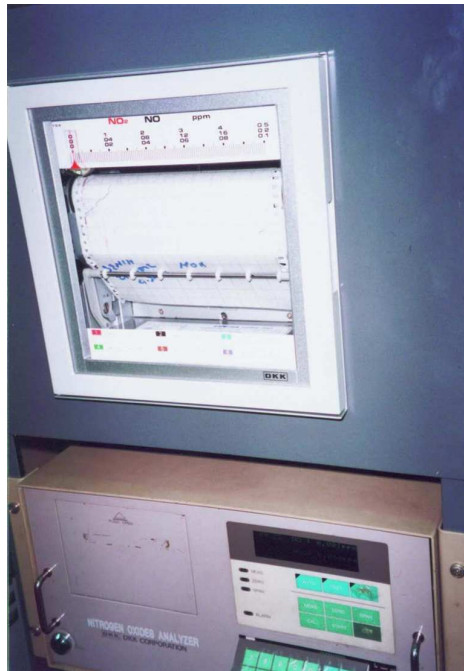
Gambar L.11j Uji Emisi Kendaraan Solar

Lampiran 12 Mobil Unit Laboratorium Polusi Udara

Mobil Unit Laboratorium Polusi Udara (MULPU) terdiri dari berbagai macam alat yang bekerja secara *computerize* untuk mengukur berbagai parameter konsentrasi pencemar dan parameter meteorologi. Parameter konsentrasi pencemar yang diukur dalam satuan ppm meliputi NO_x , O_3 , SO_x , CO, Non HC, HC, CH_4 , dan SPM dalam satuan $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sedangkan untuk parameter meteorologi, yang diukur adalah arah angin, kecepatan angin (m/det), suhu ($^{\circ}\text{C}$), kelembaban (%), radiasi matahari (MJ/m^2), pantulan sinar matahari (M/m^2) dan hujan (mm).



Gambar L.12a Tabung Penghisap Udara dengan Selang Kecil yang Memisahkan Parameter O_3 , NO, SO_2 , CO, HC, dan Partikulat



Gambar L.12b Alat Pengukur Parameter NO_x



Gambar L.12c Alat Pengukur Parameter CO



Gambar L.12d Alat Pengukur Parameter HC



Gambar L.12e Alat Pengukur Parameter Meteorologi



Gambar L.12f Alat Pengukur Kadar Polutan Sampai Jarak 100 m dari Titik Pengamatan



Gambar L.12g Mobil Unit Laboratorium Polusi Udara



Gambar L.12h Mobil Unit Laboratorium Polusi Udara