

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Febriyanti. 2018. *Analisis Konsentrasi Udara Abien CO di Jalan Alternatif Car Free Day Kota Makassar Menggunakan Program CALINE4*. Makassar : Departemen Teknik Lingkungan FT-UH.
- Arief, Latar Muhammad. 2016. *Hygiene Industri : Metode Sampling*. Jakarta Barat : Universitas Esa Unggul
- Arifiyanti. 2012. *Pengaruh Kelembaban, Suhu, Arah dan Kecepatan Angin terhadap Konsentrasi CO dengan Membandingkan Dua Volume Sumber Pencemar di Area Pabrik dan di Persimpangan Jalan (Studi Kasus : PT. Inti General Yaja Steel dan Persimpangan Jrakah*". Diponegoro : Universitas Diponegoro
- Audina, Esha. 2017. *Spektrofotometer UV Visible : Penentuan Panjang Gelombang Maksimum*. Bandung : Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia
- Bachtiar, Vera Surtia. 2016. *Uji Validitas Program Caline4 terhadap Dispersi Gas NO<sub>2</sub> dari Sektor Transportasi di Kota Padang*. Padang : Universitas Andalas
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. *Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan*
- Benson, P. 1989. *Caline4-A Dispersion Model for Predicting Air Pollutant Concentrations Near Roadway*. Sacramento, CA: California Department of Transportation.
- Choiril Amri, Mohammad. 2015. *Kajian Angin Ribut Berdasarkan Unsur Iklim Dan Aspek Lahan Di Wilayah Bandung*. Bandung : Universitas Gadjahmada
- Colls, Jeremy. 2002. *Air pollution (2002) 2nd ed*. London: Spon Press.
- Crutcher, H.L. 1956. *On The Standard Vector Deviation Wind Rose*. United States
- Elizabeth, Ortorita, 2015. *Manfaat Dan Kegunaan Surfer*. Yogyakarta : Universitas Pembangunan Pembangunan Nasional Veteran
- Fadholi, Akhmad. 2013. *Analisis Data Arah dan Kecepatan Angin Landas Pacu Menggunakan Aplikasi WRPLOT*. Pangkal Pinang
- Fardiaz, Srikandi. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta: Kanisius.

- Frederica, Gita P. 2016. *Analisis Penyebaran Polutan CO Kendaraan Bermotor Berbasis Model Dispersi Gauss*. Makassar : Universitas Hasanuddin
- Hasairin, Ashar. 2018. *Deteksi Kandungan Gas CO Hubungan dengan Kepadatan Lalu Lintas di Medan Tunggal*. Medan
- Herwanta, Wawan. 2016. *Pengukuran Kadar Karbon Monoksida (CO) Dengan Iodin Pentoksida Menggunakan Spektrofotometer*. Makassar : Balai Besar Pengembangan K3 Makassar
- Kamal, Nahlah Mustafa. 2015. *Studi Tingkat Kualitas Udara pada Kawasan Mall Panakukang di Makassar*. Makassar : Universitas Hasanuddin
- Kusminingrum. 2016. *Efektivitas Reduksi Polusi Udara Dengan Metode Vertical Garden*
- Melissa. 2007. *Validasi dan Aplikasi Model Caline4 Pada Ruas Jalur Trans-Jakarta Busway*. Bandung: Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2002. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No : 1407/MENKED/SK/XI/2002 Tentang Pedoman Pengendalian Dampak Pencemaran Udara*. Jakarta.
- Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 5 Tahun 2006 Tentang Ambang Bayas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Lama*. Jakarta
- Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 12 Tahun 2010 Tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara di Daerah*. Jakarta
- Muchtar, Fakhrizal. 2018. *Analisis Emisi Kendaraan Berbasis Model CALINE4 di Jalan Nasional pada Kawasan Mamminasata*. Makassar : Departemen Lingkungan FT-UH.
- Murdani, Budi. 2019. *Analisis Kuantitas Emisi Gas CO di Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar*. Makassar : Universitas Hasanuddin
- Nurul Mustica, Adinda. 2019. *Analisis Dispersi Karbon Monoksida (Co) Akibat Emisi Kendaraan Bermotor Menggunakan Aermod*. Makassar : Universitas Hasanuddin

- Nevers, Noel De. 2000. *Air Pollution Control Engineering Second Edition*. Singapura
- Paramitadevi, Yudith Vega. 2014. *Simulasi Validasi Model Dispersi Karbon Monoksida (CO) di Sekitar Pintu Tol Barangsang Bogor*. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Pemerintah Republik Indonesia. 1999. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan*. Jakarta.
- Pohan, Nurhasmawaty. 2002. *Pencemaran Udara dan Hujan Asam*. Sumatera Utara : Program Studi Teknik Kimia FT-USU.
- Ratnani. 2008. *Teknik Pengendalian Pencemaran Udara yang Diakibatkan oleh Partikel*. Momentum Vol. 4 : 27 – 32. Semarang : Jurusan Teknik Kimia FT-Univ. Wahid Hasyim.
- Risalah, Nurkhamila. 2011. *Keterkaitan Polutan dan Suhu Permukaan Daratan Serta Distribusinya di DKI Jakarta*. Depok : Universitas Indonesia
- Retno Dewanti, Intan. 2018. *Identifikasi Paparan Co, Kebiasaan, Dan Kadar C0hb Dalam Darah Serta Keluhan Kesehatan Di Basement Apartemen Waterplace*, Surabaya: Universitas Airlangga
- SNI 03-1733-2004. 2004. Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan
- SNI 19-71196-2005. 2005. Udara Ambien-Bagian 6: *Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Ambien*.
- Soedomo. 2001 *Kumpulan Karya Ilmiah Pencemaran Udara*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Soepangkat. 1994. *Pengantar Meteorologi*. Jakarta : BPLMG
- Sudjana. 2006. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung : Tarsito
- Sugiana, Wahyudi D. 20008. *Tinjauan Teknik Pengukuran dan Alat Emisi Pencemaran Udara di Industri Tekstil*. Bandung : Balai Besar Tekstil

Wahyu, Laila Isnaini. 2012. *Pengaruh Paparan Gas Karbon Monoksida (CO) Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pedagang Asongan di Terminal Tironadi Surakarta*. Solo : Universitas Sebelas Maret.

Wardhana, Arya Wisnu. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

Wark and Warner. 1981. *Analysis of Air Pollutants*. John Wiley and Sons. USA.

Winardhy, Denissa Yuliana. 2018. *Analisis Kuantitas Emisi di Kawasan Sekolah Berbasis Caline4*. Makassar : Universitas Hasanuddin

World Health Organization. 2016. *Ambient Air Pollution: A Global Assesment of Exposure and Urban Disease*. Switzerland : WHO Document Production Service

**LAMPIRAN A**

**Koordinat Reseptor**

<b>No</b>	<b>Link 1 (P1-P2)</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
1	Depan BPKP	119.49960	-5.13187	4
2	Btp Grand Centre	119.500431	-5.131996	5
3	Jile	119.501445	-5.132251	4
4	Bakso Bang Yus	119.501978	-5.132403	4
5	Café Zidan	119.502952	-5.132688	9
6	Pondok Pesantren Hidayatullah	119.503476	-5.132966	7
7	Future Street Barbershop	119.504045	-5.133299	7
8	TK Putra Naga Mas (Minimarket)	119.505111	-5.133864	5
<b>No</b>	<b>Link 2 (P3-P4)</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
1	Smp 30 Makassar	119.507292	-5.135907	6
2	Atm Mandiri	119.507771	-5.136384	6
3	Warung Mbak Vika	119.50854	-5.13714	6
4	Samson Gym	119.509181	-5.137264	6
5	Kantor Pos Btp	119.510632	-5.137277	5
6	Depot Air Minum Aqil	119.511885	-5.137281	5
7	Warung Mie Ayam Btp	119.513841	-5.137264	5
8	Alfa Midi Btp 4	119.514607	-5.137252	6
9	Sma 21 Makassar	119.51534	-5.13734	6
<b>No</b>	<b>Link 3 (P5-P6)</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
1	Blok H Btp ( Warung Telkom Rezky)	119.51074	-5.14110	5
2	Warung 273	119.510725	-5.139792	5
3	Jl. Kerukunan Timur	119.510725	-5.13923	5
4	Rm. Ayam Geprek	119.510162	-5.139231	6
5	Jl, Kedamaian Selatan 2	119.509612	-5.139233	5
6	Jl. Kejayaan Timur Raya	119.509607	-5.13785	6
7	Jl. Kesejahteraan Selatan	119.509684	-5.136865	7
8	Jl. Kesejahteraan Selatan Viii	119.50968	-5.136838	7
9	Jl. Kesejahteraan Selatani	119.51001	-5.135941	6
10	Emberly House Pusat Perbelanjaan	119.51001	-5.135539	6
11	Kost Pak Iwan	119.511247	-5.13553	6
<b>No</b>	<b>Link 4 (P1-P6)</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
1	Depan BPKP	119.49960	-5.13187	4
2	Bakso Bang Yus	119.501978	-5.132403	4
3	Sarabba Sucer	119.504705	-5.13363	6
5	Warung Sederhana	119.505202	-5.133909	6
6	Smp 30 Makassar	119.50730	-5.13590	6
7	Warung Mbak Vika	119.50854	-5.13714	6
8	Martabak Denis	119.509647	-5.137277	6
9	Jl. Kesejahteraan Selatan	119.509684	-5.136865	7
10	Jl. Kesejahteraan Selatan Viii	119.51000	-5.136836	7

11	Emberly House Pusat Perbelanjaan	119.51000	-5.13558	6
11	Kost Pak Iwan	119.511247	-5.13553	6
12	Masjid At Taqwa Btp	119.511348	-5.135837	5
13	Polsekta Btp	119.511353	-5.137256	5
14	Sma 21 Makassar	119.51534	-5.13734	6
15	Rm Sari Laut	119.515673	-5.137682	6
16	Insignia Business Boukevard	119.514977	-5.139447	6
17	Kost Kurnia	119.514408	-5.139286	4
18	Jl. Kerukunan Timur	119.510712	-5.139274	5
19	Blok B Btp	119.51123	-5.13556	5

## **LAMPIRAN B**

### **Nilai Besaran Emisi**

No	Nama Jalan	Hari	Waktu	Nilai Emisi CO / Jenis Kendaraan (g/mil)				Besaran Emisi
				MC	LV (Bensin)	LV (Solar)	Truk	(g/mil)
1	P1	Senin	9:00	6.24	17.84	0.89	0.10	25.08
2			13:00	6.31	18.02	0.90	0.02	25.26
3			17:00	6.48	18.52	0.93	0.04	25.96
4	P2		9:00	6.19	17.68	0.88	0.07	24.83
5			13:00	6.41	18.32	0.92	0.11	25.77
6			17:00	6.43	18.37	0.92	0.02	25.73
7	P3	Rabu	9:00	5.81	16.60	0.83	0.08	23.32
8			13:00	6.03	17.23	0.86	0.11	24.23
9			17:00	6.91	19.76	0.99	0.00	27.66
10	P4		9:00	7.22	20.62	1.03	0.03	28.90
11			13:00	5.80	16.56	0.83	0.08	23.26
12			17:00	6.56	18.74	0.94	0.01	26.24
13	P5	Kamis	9:00	6.80	19.44	0.97	0.00	27.22
14			13:00	6.81	19.46	0.97	0.00	27.24
15			17:00	6.00	17.14	0.86	0.10	24.10
16	P6		9:00	6.52	18.63	0.93	0.00	26.08
17			13:00	7.30	20.85	1.04	0.00	29.19
18			17:00	6.83	19.52	0.98	0.12	27.45
19	P1	Minggu	9:00	6.91	19.75	0.99	0.04	27.68
20			13:00	6.60	18.85	0.94	0.02	26.42
21			17:00	6.37	18.19	0.91	0.02	25.49
22	P2		9:00	6.15	17.57	0.88	0.03	24.63
23			13:00	5.06	14.46	0.72	0.12	20.37
24			17:00	6.63	18.96	0.95	0.00	26.54
25	P3		9:00	6.97	19.90	1.00	0.03	27.89
26			13:00	6.18	17.65	0.88	0.03	24.74
27			17:00	7.42	21.21	1.06	0.01	29.71
28	P4		9:00	7.20	20.57	1.03	0.03	28.82
29			13:00	5.90	16.84	0.84	0.04	23.62
30			17:00	6.21	17.74	0.89	0.01	24.84
31	P5		9:00	6.13	17.50	0.88	0.00	24.50
32			13:00	6.83	19.52	0.98	0.00	27.32
33			17:00	6.71	19.16	0.96	0.00	26.83
34	P6		9:00	6.11	17.46	0.87	0.00	24.44
35			13:00	7.04	20.11	1.01	0.00	28.15
36			17:00	7.71	22.02	1.10	0.00	30.82



No	Nama Jalan	Hari	Waktu	Nilai Emisi NO2 / Jenis Kendaraan (g/mil)				Besaran Emisi
				MC	LV (Bensin)	LV (Solar)	Truk	(g/mil)
1	P1	Senin	9:00	0.13	0.24	0.15	0.21	0.73
2			13:00	0.13	0.24	0.16	0.05	0.58
3			17:00	0.13	0.22	0.15	0.08	0.58
4	P2		9:00	0.13	0.25	0.16	0.15	0.69
5			13:00	0.13	0.22	0.14	0.24	0.73
6			17:00	0.13	0.23	0.15	0.04	0.55
7	P3	Rabu	9:00	0.12	0.29	0.19	0.16	0.76
8			13:00	0.12	0.26	0.17	0.24	0.79
9			17:00	0.14	0.18	0.12	0.01	0.46
10	P4		9:00	0.15	0.15	0.10	0.07	0.46
11			13:00	0.12	0.29	0.19	0.16	0.76
12			17:00	0.14	0.22	0.14	0.01	0.51
13	P5	Kamis	9:00	0.14	0.20	0.13	0.00	0.47
14			13:00	0.14	0.20	0.13	0.00	0.46
15			17:00	0.12	0.26	0.17	0.22	0.78
16	P6		9:00	0.14	0.23	0.15	0.00	0.51
17			13:00	0.15	0.15	0.09	0.00	0.39
18			17:00	0.14	0.17	0.11	0.26	0.69
19	P1	Minggu	9:00	0.14	0.18	0.12	0.07	0.51
20			13:00	0.14	0.21	0.14	0.04	0.53
21			17:00	0.13	0.24	0.15	0.04	0.57
22	P2		9:00	0.13	0.26	0.17	0.06	0.61
23			13:00	0.10	0.36	0.23	0.26	0.95
24			17:00	0.14	0.21	0.14	0.00	0.49
25	P3		9:00	0.14	0.18	0.11	0.06	0.50
26			13:00	0.13	0.26	0.17	0.07	0.62
27			17:00	0.15	0.13	0.08	0.02	0.39
28	P4		9:00	0.15	0.15	0.10	0.06	0.46
29			13:00	0.12	0.28	0.18	0.08	0.68
30			17:00	0.13	0.26	0.17	0.02	0.58
31	P5		9:00	0.13	0.27	0.17	0.00	0.57
32			13:00	0.14	0.19	0.13	0.00	0.46
33			17:00	0.14	0.21	0.13	0.00	0.48
34	P6		9:00	0.13	0.87	1.53	0.00	2.53
35			13:00	0.15	1.01	1.76	0.00	2.91
36			17:00	0.16	1.10	1.93	0.00	3.19

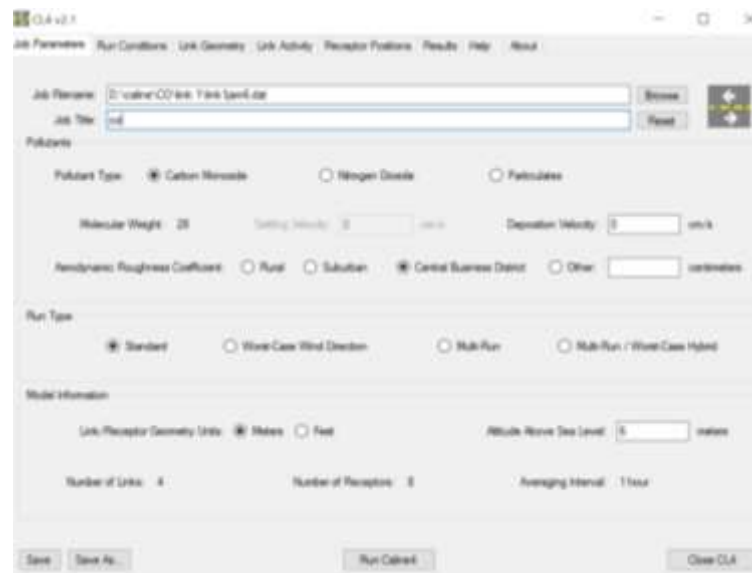
## **LAMPIRAN C**

### ***Tutorial Penggunaan Software Caline4***

Berikut adalah contoh cara penginputan data menggunakan pemodelan Caline4 dan Permodelan Caline4 meliputi pemasukan data input dan eksekusi. *Output* dari permodelan ini berupa besaran nilai pencemaran udara pada masing masing reseptor. File input tersedia untuk membantu dalam proses data, yakni cakupan data *input*, tombol tombol radio, daftar input dan tabulasi halaman. File input dalam penggunaan model Caline4 terdiri dari lima yaitu (Melissa, 2007) :

## 1. JOB PARAMETERS

Layar Job parameter berisi informasi umum yang menggambarkan cara kerja, pembagian model parameter secara umum, mengatur satuan (feet atau meter) yang akan digunakan untuk memasukkan data ke link geometri dan layar receptor positions. Masukan Job Parameter terdiri dari beberapa bagian, yakni:



*File Name* : Berupa nama *file* yang setelah *file* disave dalam format (\*.dat), *file name* akan terisi dengan sendirinya.

*Job Tittle* : Merupakan *icon* tambahan untuk menjelaskan model yang dibuat (dapat terisi hingga 40 karakter)

*Pollutant Type* : Pilih satu jenis polutan untuk di modelkan.

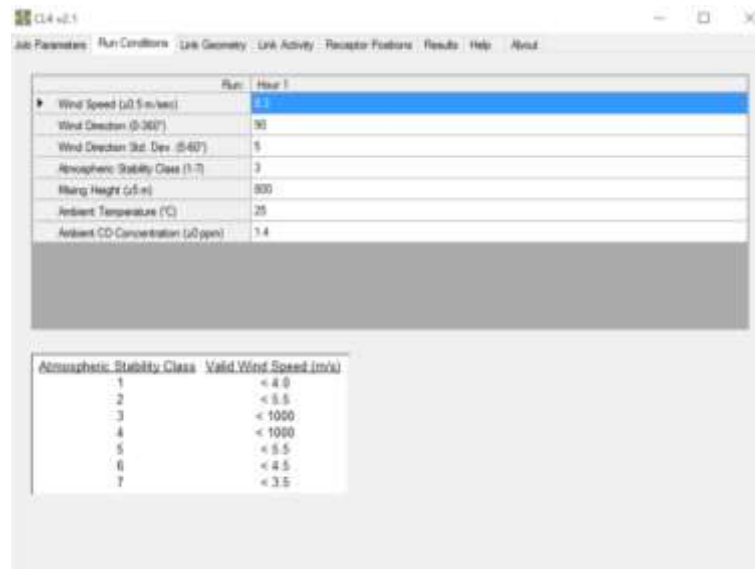
*Aerodynamic* : Pilihan dalam menentukan jumlah turbulensiudara lokal.

*Roughness Coefficient* Pilihan yang dapat digunakan (1) RURAL, (2) SUBURBAN, (3) CENTRAL BUSINESS

- DISTRICT
- Run Type* : Merupakan pilihan dalam menentukan periode rata-rata untuk konsentrasi pencemar dengan sudut angin rata-rata per jam. Pilihan yang digunakan (1) STANDARD yang menghitung konsentrasi CO rata-rata 1 jam pada reseptor dan *users* harus memasukkan arah angin pada layar *Run Condition*, (2) MULTI RUN yang menghitung konsentrasi rata-rata selama 8 jam pada reseptor dan *users* harus memasukkan arah angin setiap jamnya, (3) WORST-CASE WIND ANGLE yang menghitung konsentrasi rata-rata CO selama 1 jam pada reseptor dan model akan memilih sudut angin yang menghasilkan konsentrasi CO tertinggi pada setiap reseptor serta pilihan yang tepat bagi kebanyakan *users*, (4) MULTI-RUN/WORST-CASE HYBRID yang menghitung konsentrasi rata-rata CO selama 8 jam pada reseptor dan model akan memilih sudut angin yang menghasilkan konsentrasi CO tertinggi pada setiap reseptor
- Link/Receptor* : Untuk menentukan satuan dari geometri link dan
- Geometry Unit* : reseptor dalam satuan meter atau *feet*
- Altitude Above Sea Level* : Untuk mendefinisikan ketinggian di atas rata-rata permukaan laut

## 2. RUN CONDITIONS

Layar *Run Condition* berisikan parameter meteorology yang dibutuhkan untuk menjalankan Caline4.



- Wind Speed* : Berupa kecepatan angin dalam meter per detik dengan nilai minimum kecepatan angin  $\geq 0,5$  m/s
- Wind Direction* : Arah angin dominan yang bertiup searah jarum jam selama pengukuran yang telah ditentukan ( $0^\circ - 360^\circ$ )
- Wind Direction Std Deviation* : Berupa standar deviasi arah angin atau “*sigma theta*” ( $5^\circ - 60^\circ$ )
- Atmospheric Stability Class* : Merupakan ukuran turbulensi atmosfer dengan nilai 1-7, seperti yang dijelaskan pada Bab III
- Mixing Height* : Berupa ketinggian turbulensi termal yang terjadi ( $\geq 5$  m).
- Ambient Temperature* : Merupakan temperatur ambien yang secara signifikan mempengaruhi emisi pencemar dalam unit derajat celsius
- Ambient Pollutant Concentration* : Merupakan gambaran tingkat konsentrasi polutan alami ketika tidak ada aktivitas dalam Satuan unit *part per million* (ppm) dengan Ketentuan  $\geq 0$  ppm

### 3. LINK GEOMETRY

*Link Geometry* merupakan tempat memasukkan data koordinat jalan untuk pemetaan kondisi jalan. Setiap baris mendefinisikan *single link* dengan input maksimal sebanyak 20 *links*.

Link Description	Link Type	X1	Y1	X2	Y2	Link Height	Mixing Zone Width	Canyon Buff No. Left	Canyon Buff No. Right
Depress 3170	At-Grade	0	0	47	-4	0	21	0	0
ETP Grand Ca	At-Grade	47	4	142	18	0	21	0	0
Cali Zolan	At-Grade	142	18	422	86	0	21	0	0
TK Zolan Nag	At-Grade	422	86	881	227	0	21	0	0

*Link Description* : Berupa *icon* pilihan dalam mendeskripsikan nama yang ingin dicantumkan (12 karakter per *link*).

*Link Type* : Berupa *icon* pilihan untuk mendefinisikan tipe jalan raya yang mewakili tiap *link*. Dalam hal ini memilih *typeAt-Grade* yakni dimana *Caline4* tidak memasukkan keputulan ke dalam campuran yang terjadi di bawah *ground level* sehingga diasumsikan ketinggiannya = 0 (nol)

*End Point Coordinate* : Merupakan sistem koordinat Cartesian yang mendefinisikan posisi dari *link end point* (X1,Y1) dan (X2,Y2) dan menggunakan satuan unit pengukuran yang disesuaikan dengan pilihan pada layar *Job Parameter*. Axis Y diorientasikan pada arah utara-selatan, Axis X diorientasikan pada arah timur-barat

*Link Height* : Mendefinisikan ketinggian *link* di atas daerah di sekitarnya untuk semua jenis *link* kecuali *Bridge*, untuk *Ground Level* = 0 meter atau feet (z=0). Nilai ketinggian *link* atau *At-Grade Link* = 0 atau positif, untuk *Fill Links* selalu bernilai = 0, untuk *Depressed Links* kedalaman tekanan diindikasikan sebagai nilai negative, dan untuk *Parking Lots* = 0.

*Mixing Zone Width* : Zona pencampuran didefinisikan sebagai lebar jalan dengan penambahan 3 meter pada setiap

sisi jalan  
*Canyon/Bluff Mix* : Merupakan pendekatan khusus Caline4 untuk daerah tanah lapang yang kompleks seperti jurang atau penghalang.

#### 4. LINK ACTIVITY

Pada bagian ini berupa tingkatan lalu lintas dan nilai emisi kendaraan pada setiap *link*.

*Traffic Volume* : Berupa folume lalu lintas per jam dalam unit kendaraan per jam selama waktu tertentu

*Emission Factor* : Berupa angka rata-rata pembuangan emisi yang kendaraan terukur pada kelompok kendaraan dalam unit

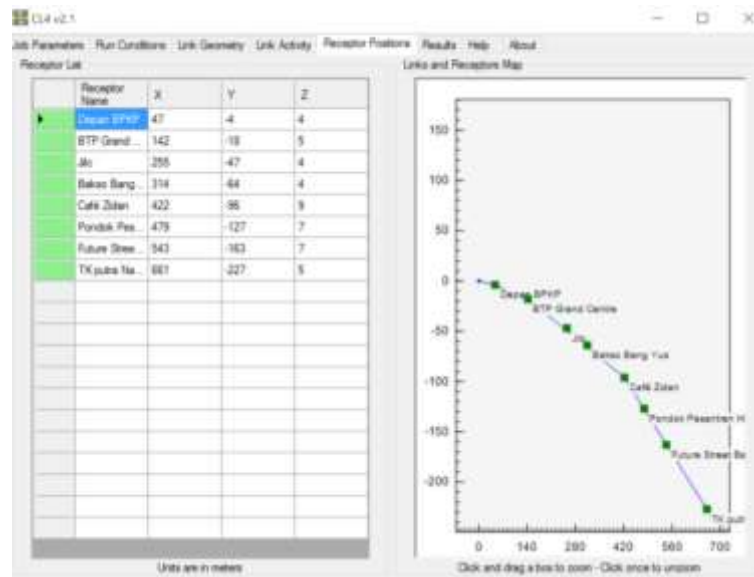
The screenshot shows a window titled 'CALINE4' with a menu bar and a table. The table has three columns: 'Link Desc / Run', 'Traffic Volume (per Hour 1)', and 'CO Emiss. Factor (g/mi Hour 1)'. The data rows are as follows:

Link Desc / Run	Traffic Volume (per Hour 1)	CO Emiss. Factor (g/mi Hour 1)
Depan BHP	2100	11.97
BTP Depan Di	2838	11.97
Calin Jalan	4062	10.77
Tk Jalan Hrg	4062	10.77

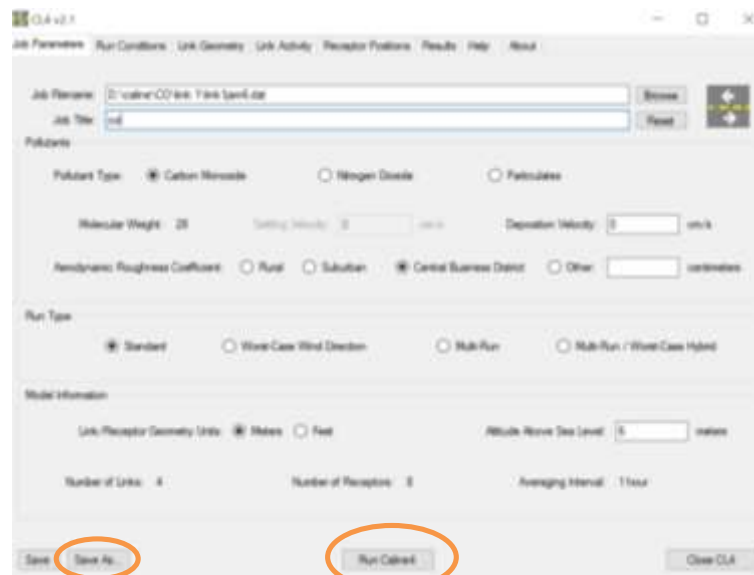
gram per *mile*

#### 5. RECEPTOR POSITIONS

Pada pilihan *input* ini, masukan data nama reseptor dan koordinatnya. Hasil pemetaan jalan yang dilakukan oleh Caline4 berdasarkan *Link Geometry* dan *Receptor Positions* kemudian dapat dilihat pada bagian ini. Untuk satu kali *input* Caline4 hanya maksimal 20 reseptor



Setelah memasukkan semua data tersebut, selanjutnya kembali ke halaman paling awal yaitu *Job Parameter*, kemudian pilih “save” karena Caline4 hanya dapat menjalankan hitungan ketika *file* tersebut telah disimpan. Setelah *file* disimpan, selanjutnya pilih “Run Caline4” untuk melihat hasil dari data yang telah *diinput*.





## 6. RESEULT

Kemudian akan muncul nilai besaran konsentrasi polutan pada bagian *Result* seperti pada gambar

```

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
JUNE 1989 VERSION
PAGE 1

JOB: CO
RUN: Hour 1
POLLUTANT:

I. SITE VARIABLES

U= 8.3 M/S          Z0= 400. CM          ALT= 6. (M)
BRG= 90.0 DEGREES  VD= 0.0 CM/S
CLAS= 3 (C)         VS= 0.0 CM/S
MIXH= 800. M        AVB= 1.4 PPM
SIGTH= 5. DEGREES  TEMP= 25.0 DEGREE (C)

II. LINK VARIABLES

LINK * LINK COORDINATES (M) *
DESCRIPTION * X1 V1 X2 Y2 * TYPE VPH EF H W
(G/MI) (M) (M)
-----
A. Depan BPKP * 0 0 47 -4 * AG 2934 12.0 0.0 21.0
B. BTP Grand Ce * 47 -4 142 -18 * AG 2934 12.0 0.0 21.0
C. CafAD Zidan * 142 -18 422 -96 * AG 4062 10.8 0.0 21.0
D. TK putra Nag * 422 -96 661 -227 * AG 4062 10.8 0.0 21.0

III. RECEPTOR LOCATIONS

```

```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR * COORDINATES (M)
X Y Z
-----
1. Depan BP * 47 -4 4.0
2. BTP Gran * 142 -18 5.0
3. Jilc * 255 -47 4.0
4. Bakso Ba * 314 -64 4.0
5. CafAD ZI * 422 -96 9.0
6. Pondok P * 479 -127 7.0
7. Future S * 543 -161 7.0
8. TK putra * 661 -227 5.0

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
JUNE 1989 VERSION
PAGE 2

JOB: CO
RUN: Hour 1
POLLUTANT:

IV. MODEL RESULTS (PRED. CONC. INCLUDES AMB.)

* PRED * CONC/LINK
* CONC * (PPM)
RECEPTOR * (PPM) * A B C D

```

CL4 v2.1

Job Parameters Run Conditions Link Geometry Link Activity Receptor Positions Results Help About

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL  
 JUNE 1989 VERSION  
 PAGE 2

JOB: CO  
 RUN: Hour 1  
 POLLUTANT:

IV. MODEL RESULTS (PRED. CONC. INCLUDES AMB.)

RECEPTOR	* PRED * * CONC * * (PPM) *	CONC/LINK (PPM)			
		A	B	C	D
1. Depan BP *	1.6 *	0.0	0.2	0.0	0.0
2. BTP Gran *	1.5 *	0.0	0.0	0.1	0.0
3. Jilc *	1.5 *	0.0	0.0	0.1	0.0
4. Bakso Ba *	1.5 *	0.0	0.0	0.1	0.0
5. CafAD Z1 *	1.4 *	0.0	0.0	0.0	0.0
6. Pondok P *	1.4 *	0.0	0.0	0.0	0.0
7. Future S *	1.4 *	0.0	0.0	0.0	0.0
8. TK putra *	1.4 *	0.0	0.0	0.0	0.0

Open in Notepad

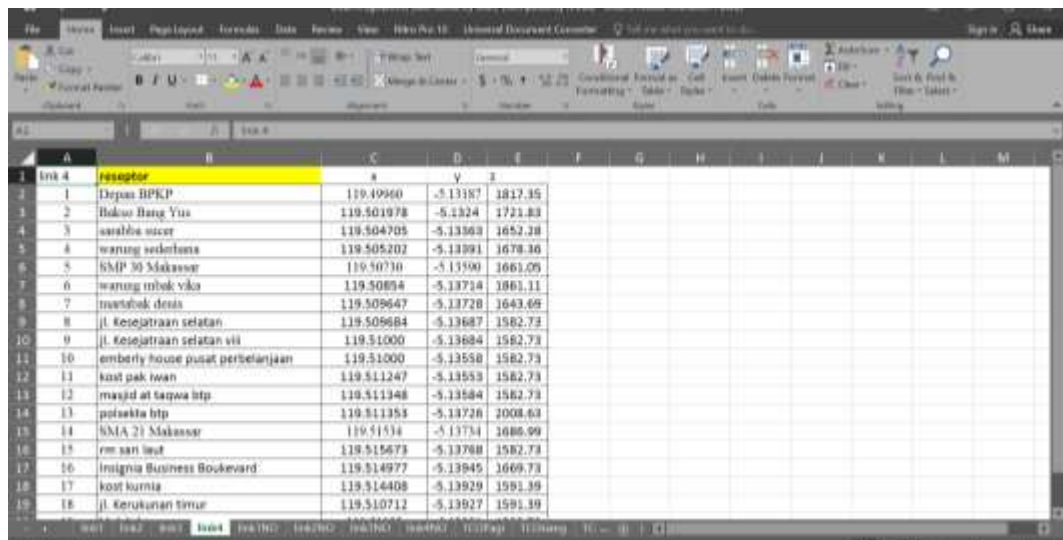
## **LAMPIRAN D**

### ***Tutorial Penggunaan ArcGis***

Berikut adalah contoh cara penginputan data menggunakan software ArcGis ArcMap. *Output* dari permodelan ini berupa peta sebaran yang berasal dari koordinat reseptor dan nilai konsentrasi emisi. Nilai koordinat X dan Y menggunakan koordinat longitude dan altitude dari tiap reseptor, sedangkan nilai yang akan diinput untuk koordinat Z ialah nilai konsentrasi emisi yang akan membentuk peta sebaran sesuai dengan tinggi rendah konsentrasi setiap reseptor.

## 1. Nilai Koordinat X, Y, Z

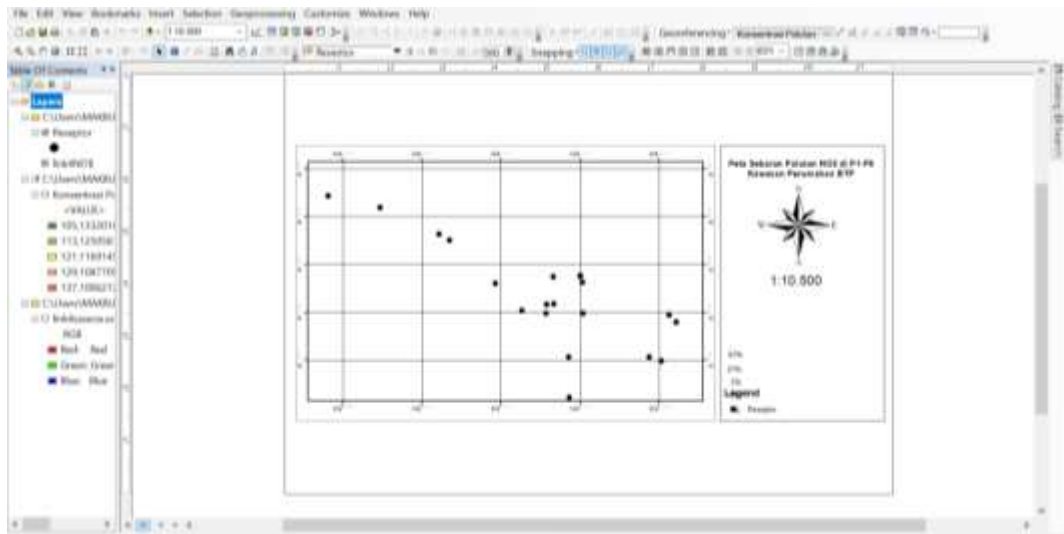
Variabel utama yang dimasukkan untuk mengetahui pola sebaran polutan ialah variabel arah angin dan kecepatan angin sehingga pada koordinat X dan Y merupakan koordinat untuk arah angin dan kecepatan angin sedangkan Z merupakan tingkat konsentrasi polutan sehingga dapat menunjukkan pemetaan sebaran polutan atau zat pencemar pada suatu wilayah .



Reseptor	X	Y	Z
1 Depan BPKP	119.49960	-5.13387	1817.35
2 Bako Bang Yus	119.501978	-5.1324	1721.83
3 sariba wacer	119.504705	-5.13563	1652.28
4 warung sederhana	119.505202	-5.13981	1678.36
5 SHP 30 Makassar	119.50730	-5.13590	1663.09
6 warung mbak yika	119.50894	-5.13728	1663.11
7 masjidak denis	119.509647	-5.13728	1643.69
8 jl. Kesejahteraan selatan	119.509684	-5.13687	1582.73
9 jl. Kesejahteraan selatan vii	119.51000	-5.13684	1582.73
10 emberly house pusat perbelanjaan	119.51000	-5.13558	1582.73
11 kost pak iwan	119.511247	-5.13553	1582.73
12 masjid at saqwa htp	119.511348	-5.13584	1582.73
13 potashta htp	119.511353	-5.13728	2008.63
14 SMA 21 Makassar	119.511514	-5.13734	1688.99
15 rm sari laut	119.515673	-5.13788	1582.73
16 Insignia Business Boulevard	119.514977	-5.13945	1669.73
17 kost kurnia	119.514408	-5.13929	1591.39
18 jl. Kerukunan timur	119.510712	-5.13927	1591.39

## 2. ADD DATA

Setelah menyiapkan nilai X,Y,Z dalam format excel, plotting data tersebut dengan menggunakan tools add data. Pada window Add XY Data pilih file excel dan atur x field,y field dan z field.



### 3. 3D Analyst

Masuk pada Arc Toolbox kemudian pilih 3D Analyst Tools/Raster. Interpolation/ IDW. Pada window IDW tentukan Input point Features dengan file point diatas. Kolom Z Value field isikan kolom Z.

