LAMPIRAN 1

DOKUMENTASI LAPANGAN PENELITIAN

Wawancara Masyarakat Daerah Penelitian



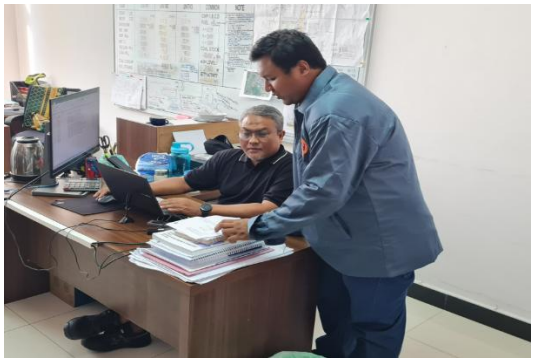














UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Penggunaan Lahan Daerah Penelitian




Kebun Jati




Sawah dengan tanaman jagung




Tegalan dengan tanaman cabai




Kebun Kelapa




Tegalan dengan tanaman Singkong




Pesisis Pantai Kelompok Nelayan

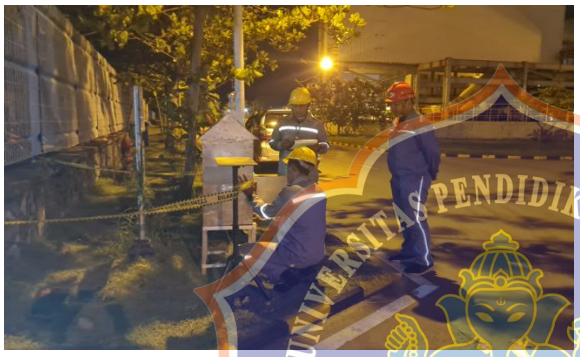



Kawasan Industri PLTU Celukan Bawang

Pengujian Kualitas Lingkungan Udara Ambien

















Kondisi Bentuk Lahan Daerah Penelitian



Kondisi Bentuk lahan Daerah Penelitian, Kamera menghadap utara



Kondisi Bentuk lahan Daerah Penelitian, Kamera menghadap selatan

Dokumentasi Fasilitas Umum Sarana Prasarana Derah Penelitian



Kantor Perbekel Celukan Bawang



Fasilitas kesehatan berupa Bidan





Permukiman masyarakat





Pura Padmasana PLTU Celukan Bawang



Fasilitas umum berupa sekolah SD



Fasilitas umum berupa Masjid

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA



Fasilitas umum kesehatan berupa Poskesdes



Fasilitas umum berupa sekolah SMP





Fasilitas umum sarana perbelanjaan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

LAMPIRAN 2

Sertifikat Hasil Uji (SHU) Pengukuran Udara Ambien



PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

CERTIFICATE of ANALYSIS

No. File *File Number*	:	D.12.1344-3/LHU/2025
Pelanggan *Customer*	:	**Laurensius Ivander Colorado (Mahasiswa Magister Manajemen Lingkungan, Undiksha, Singaraja, Bali)**
Alamat *Address*	:	Perum Taman Asri, Blok D2. Desa Tinga-Tinga, Kec Gerokgak, Kab Buleleng, Bali
Laporan *Report On*	:	**Kualitas Udara Ambien**
Tanggal Diterima *Date Received*	:	13 - 22 Desember 2025
Tanggal Pengujian *Date of Analysis*	:	13 - 30 Desember 2025
Tanggal Selesai *Date of Reported*	:	30 Desember 2025

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Reviewed by:

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Head of The Laboratory

1. Complaints within two (2) weeks of the issuance of certificates;
2. The results of these tests are not to be duplicated and only applies to parameter mentioned;
3. The laboratory is not responsible in the process of sampling for sample sent directly from the customer.

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.a/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 1**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 02 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 03 – 11 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'48.84" S 114°51'1.73" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	28.93	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	13.75	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (O_x) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	15.25	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1245	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	9	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	47.40	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	27.75	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	18.70	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	52 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	4	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 11 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.b/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 2**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 03 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 03 – 11 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'48.04" S 114°51'12.10" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	28.43	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	13.45	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	15.25	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1245	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	9,2	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	45.80	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	27.50	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2.5)*	µg/Nm^3	24 Jam	18.95	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN ISO/IEC 17025
** PP RI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Tenggara	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 11 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionskt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.c/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 3**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 04 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 04 - 12 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'44.15" S 114°50'50.89" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	27.43	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	13.11	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (O_x) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm3	1 Jam	15.23	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1224	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	9,21	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	45.41	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	26.13	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	17.41	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit / Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	5	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 12 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionskt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.d/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 4**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 05 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 05 - 13 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'54.81" S 114°51'0.18" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm^3	1 Jam	27.40	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm^3	1 Jam	13.12	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	15.47	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1219	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	9,18	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	44.92	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	25.11	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	17.46	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VI Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3,8	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Selatan	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 13 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP-894-IDN

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.c/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 5**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 06 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 06 - 13 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'56.57" S 114°51'13.04" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	26.99	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	12.86	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	15.17	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1209	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	9,10	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	43.67	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	23.43	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	14.26	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VI Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	°C
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3,6	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Tenggara	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 13 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: iecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.f/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 6**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 07 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 07 - 13 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'45.67" S 114°51'21.60" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	26.12	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	11.41	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm3	1 Jam	15.01	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1144	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	8,42	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	41.38	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	22.01	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	13.58	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	4	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Tenggara	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 13 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: iecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.g/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 7**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 08 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 08 - 16 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'41.47" S 114°50'44.69" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	24.35	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	10.17	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	14.21	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1101	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	8,12	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	39.12	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	20.88	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	11.97	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26	oC
2	Kelembaban	53	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	5	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 16 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 08 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.h/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 8**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 09 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 09 - 16 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'56.72" S 114°50'47.03" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	24.17	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	10.15	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O3)*	µg/Nm3	1 Jam	14.18	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1098	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	8,11	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	39.09	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	20.74	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	11.62	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VI tentang Pelaksanaan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3,2	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 16 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laborator

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP-894-IDN

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.i/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 9**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 10 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 10 - 17 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'5.44" S 114°51'0.37" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	22.17	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	9.67	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm3	1 Jam	12.18	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1066	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	8,09	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	37.54	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	20.42	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	11.21	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PP RI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VI Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	2,8	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 17 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.j/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 10**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 11 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 11 - 17 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'4.54" S 114°51'15.74" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	22.01	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	9.53	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (O_x) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	12.05	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1059	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	8,09	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	37.21	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	20.23	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	11.18	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII/Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 – 34	oC
2	Kelembaban	53 – 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	0,5 – 2,9	km/jam
5	Arah Angin Dominan	Timur - Barat	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 17 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.k/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 11**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 12 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 12 - 18 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'56.92"S 114°51'26.76"E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	22.01	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	9.31	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm3	1 Jam	12,01	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1047	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	8,02	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	36.01	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	20.12	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter <2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	11.07	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit / Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3.9	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Tenggara	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 18 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionikt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.1/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 12**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 13 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 13 - 18 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'48.54" S 114°51'28.69" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm^3	1 Jam	22.01	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm^3	1 Jam	9.21	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	11,99	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1046	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	8,01	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	35.98	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	20.10	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	11.02	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaran Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	1,2	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Tenggara	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 18 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionikt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.m/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 13**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 14 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 14 - 18 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'36.52" S 114°50'36.98" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	20.87	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	8.79	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	10,88	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1039	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	7,89	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	30.74	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	19.92	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5] (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	10.84	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN ISO/IEC 17025]
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	25 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 78	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	-	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 18 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File : D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis : D.12.1344-3.n/LHU/2025
Deskripsi Contoh : Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling : SNI 19.7119.6-2005
Lokasi : **Sampling Point (SP) 14**
Tanggal Pengambilan Contoh : 15 Desember 2025
Tanggal Pengujian : 15 - 22 Desember 2025
Koordinat : 8°11'52.19" S
114°50'35.98" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	20.75	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	8.69	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm3	1 Jam	10,72	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1031	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	7,77	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	30.63	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	19.80	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	10.79	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	°C
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3.5	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 22 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.o/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.711 9.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 15**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 16 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 16 - 22 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'3.66" S 114°50'40.44" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	20.68	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	8.61	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	10,73	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1031	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	7,72	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	30.60	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	19.79	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	10.73	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	°C
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	2.9	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 22 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.p/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 16**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 17 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 17 - 24 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'14.87" S 114°50'55.62" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO2)*	µg/Nm3	1 Jam	20.51	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO2)*	µg/Nm3	1 Jam	8.47	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm3	1 Jam	10,69	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm3	1 Jam	1030	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm3	3 Jam	7,72	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm3	24 Jam	30.59	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm3	24 Jam	19.74	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm3	24 Jam	10.43	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	64 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3,5	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Barat Daya	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 24 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.q/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 17**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 18 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 18 – 24 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'15.21" S 114°51'9.11" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	$\mu g/Nm^3$	1 Jam	20.44	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	$\mu g/Nm^3$	1 Jam	8.41	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (O_x) sebagai Ozon (O_3)*	$\mu g/Nm^3$	1 Jam	10,54	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	$\mu g/Nm^3$	1 Jam	1029	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	$\mu g/Nm^3$	3 Jam	7,67	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	$\mu g/Nm^3$	24 Jam	30.60	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	$\mu g/Nm^3$	24 Jam	19.78	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	$\mu g/Nm^3$	24 Jam	10.44	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	$\mu g/Nm^3$	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Baku Mutu Kesehatan Perunduang-undangan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	°C
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Selatan	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 24 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec. Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.r/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 18**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 19 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 19 - 30 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'11.73" S 114°51'23.30" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	20.10	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	8.21	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	10,13	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1012	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	7,32	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	30.41	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	19.44	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	10.27	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Selatan	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 30 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.s/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 19**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 20 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 20 - 30 Desember 2025
Koordinat	: 8°12'2.49" S 114°51'31.28" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	20.23	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	8.38	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (O_x) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	10,21	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1019	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	7,40	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	30.52	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	19.51	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5 (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	10.31	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit/ Limit Deteksi Metode)
* Parameter terakreditasi KAN (LSU-IDN-1220 17025)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 – 34	ºC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Selatan	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 30 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Bogor Nirwana Residence
Jl. PadmaNirwana Raya No. 06 Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685
Email: itecsolutionjkt@gmail.com
info@itec-indonesia.com
www.itec-indonesia.com

No File	: D.12.1344-3/LHU/2025
No. Analisis	: D.12.1344-3.t/LHU/2025
Deskripsi Contoh	: Kualitas Udara Ambien
Metode Sampling	: SNI 19.7119.6-2005
Lokasi	: **Sampling Point (SP) 20**
Tanggal Pengambilan Contoh	: 21 Desember 2025
Tanggal Pengujian	: 21 - 30 Desember 2025
Koordinat	: 8°11'51.36" S 114°51'36.92" E

UDARA AMBIEN

No	Parameter	Satuan	Waktu	Hasil	Baku Mutu**	Metode
1	Sulfur Dioxide (SO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	20.28	150	SNI 7119.7-2017
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)*	µg/Nm^3	1 Jam	8.37	200	SNI 7119.2-2017
3	Oksidan fotokimia (Ox) sebagai Ozon (O_3)*	µg/Nm^3	1 Jam	10,25	150	SNI 7119.8-2017
4	Carbon Monoxide (CO)*	µg/Nm^3	1 Jam	1024	10000	ITEC.IK-7.2-1-06 (CO Analizer)
5	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)*	µg/Nm^3	3 Jam	7,41	160	ITEC.IK-7.2-1-71 (Gas Analyzer)
6	Partikulat Debu <100 µm (TSP)*	µg/Nm^3	24 Jam	30.54	230	SNI 7119-3:2017
7	Partikulat Matter <10 µm (PM10)*	µg/Nm^3	24 Jam	19.57	75	SNI 7119.15:2016
8	Particulate Mattter < 2,5) (PM2,5)*	µg/Nm^3	24 Jam	10.39	55	SNI 7119.14-2016
9	Timbal (Pb)*	µg/Nm^3	24 Jam	<0.006	2	SNI 7119.4:2017

Keterangan: < Kurang dari MDL (Method Detection Limit)/Limit Deteksi Metode
* Parameter terakreditasi KAN (ISO/IEC 17020)
** PPRI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII Baku Mutu Udara Ambien Peraturan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Parameter Pendukung

No.	Parameter	Hasil	Satuan
1	Suhu	26 - 34	oC
2	Kelembaban	53 - 77	%
3	Tekanan Udara	758	mmHg
4	Kecepatan Angin	3,5	m/detik
5	Arah Angin Dominan	Tenggara	-
6	Cuaca	Cerah	-

Bogor, 30 Desember 2025

PT. iTEC Solution Indonesia

Dr. Ahmad Syukri
Kepala Laboratorium

PT. ITEC SOLUTION INDONESIA
Kantor Cabang: Jl Nurul Abror RT 002/003 Kel.Tengah Kec, Cibinong Kab. Bogor
P:0251-7560193, F:021-8715685 Email: itecsolutionjkt@gmail.com, info@itec-indonesia.com

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

LAMPIRAN 3

LEMBAR AKREDITASI DAN REGISTASI KLH JASA ANALISIS LABORATORIUM



ilac-MRA

KAN
Komite Akreditasi Nasional

SERTIFIKAT AKREDITASI

LP-894-IDN

Ditetapkan tanggal : 27 Februari 2023 — Berlaku hingga : 26 Februari 2028

Diberikan kepada

PT ITEC Solution Indonesia

di

Jl. Padma Nirwana Raya No. 6 (Bogor Nirwana Residence)
Mulyaharja, Bogor, Jawa Barat

yang telah menunjukkan kompetensinya sebagai

LABORATORIUM PENGUJI

dengan menerapkan secara konsisten

SNI ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017)
Persyaratan Umum untuk Kompetensi Laboratorium Penguji dan Laboratorium Kalibrasi

untuk ruang lingkup seperti dalam lampiran

KOMITE AKREDITASI NASIONAL

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan BSrE

Drs. KUKUH S. ACHMAD, M.Sc.

KETUA

Sertifikat ini memberikan hak kepada laboratorium untuk menggunakan tanda akreditasi pada sertifikat laporan yang diterbitkan, kop surat, iklan, dan lainnya promosi lainnya sesuai ketentuan yang berlaku.
Sertifikat ini tidak boleh direproduksi sebagian, kecuali secara keseluruhan, tanpa izin tertulis dari Komite Akreditasi Nasional.



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN

Gedung Manggala Wanabakti Blok VII Lantai 10, Jln. Jenderal Gatot Subroto - Jakarta 10270
Telephone : (021) 57903063 ext. 737 ; Faximile : (021) 57903068
Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor, 16118 Telephone : (0251) 8631238; Faximile : (0251) 7520005

Nomor : S.49/BSI/PUSFASTER/SRT.1/2/2023 — 13 Februari 2023
Lampiran : Satu berkas
Hal : Registrasi Laboratorium Lingkungan

Yth. Direktur Laboratorium PT. ITEC Solution Indonesia
Jl. Padma Nirwana Raya No. 6 (Bogor Nirwana Residence)
Mulyaharja, Bogor, Provinsi Jawa Barat

1. Merujuk :
   a. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 23 Tahun 2020 tentang Laboratorium Lingkungan.
   b. Surat Direktur Sistem dan Harmonisasi Akreditasi KAN Nomor: 1788/4.a.1 /LAB/12/2022 Tanggal 28 Desember 2022 perihal Info Rekomendasi.
   c. Surat PT. ITEC Solution Indonesia Nomor : 002/ITEC-Dir/2023 tanggal 11 Januari 2023 perihal Permohonan Perpanjangan Registrasi Laboratorium Lingkungan.

2. Berdasarkan butir satu, permohonan perpanjangan registrasi Laboratorium Lingkungan **PT. ITEC Solution Indonesia** telah disetujui dengan nomor registrasi : **00114/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK** dan masa berakhir nomor registrasi sampai dengan **26 Februari 2028.** Lampiran Surat Registrasi Laboratorium Lingkungan merupakan Ruang Parameter Teregistrasi sesuai rekomendasi dari KAN.

3. Dengan dikeluarkannya surat registrasi laboratorium lingkungan ini, maka surat registrasi laboratorium lingkungan dengan nomor S.599/Setjen/SLK/STD.2/6/2019, 21 Juni 2019 sudah tidak berlaku.

4. Apabila ada penambahan maupun pengurangan parameter pengujian kualitas lingkungan atau perubahan identitas laboratorium lingkungan, agar diinformasikan kepada Pusat Fasilitasi Penerapan Standar Instrumen LHK (Pusfaster) KLHK untuk dilakukan penyesuaian terhadap Surat Registrasi yang telah diterbitkan.

5. Saudara wajib menyampaikan laporan pemenuhan persyaratan registrasi laboratorium lingkungan sesuai PermenLHK Nomor 23 Tahun 2020 kepada Pusfaster KLHK sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun atau sewaktu-waktu jika diperlukan.

LAMPIRAN 4

LEMBAR KUISIONER WAWANCARA MASYARAKAT

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 1
Umur : 40 tahun
Jenis Kelamin : LAKI LAKI
Pekerjaan : KARYAWAN SWASTA
Alamat : DUSUN PUNGKUKAN
Jarak dari PLTU : 1250 m
Keluhan Kesehatan : batuk, pilek berulang, mata perih

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☑ Sedang	3
☐ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☑ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 2
Umur : 35 tahun
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Pekerjaan : Karyawan PLTU
Alamat : Dusun Pungkukan
Jarak dari PLTU : 0 - 250 m
Keluhan Kesehatan : Batuk, gatal kulit

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☑ Sedang	3
☐ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 3
Umur : 39 tahun
Jenis Kelamin : Laki - laki
Pekerjaan : Karyawan PLTU
Alamat : Dusun Pungkukan
Jarak dari PLTU : 250 - 500 m
Keluhan Kesehatan : Pilek bentang, mata perih

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☑ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 4

Umur : 38 TH

Jenis Kelamin : LAKI-LAKI

Pekerjaan : PEKERJA PELAPA

Alamat : DUSUN PUNGKUKAN

Jarak dari PLTU : 200 - 500 m

Keluhan Kesehatan : BATUK PUNGAN, IRITASI MATA

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☑ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

☐ >20 Tahun	5
☑ 15-20 Tahun	4
☐ 10-15 Tahun	3
☐ 5-10 Tahun	2
☐ <5 Tahun	1

6. Balita Dalam Rumah

☐ Ada	5
☑ Tidak Ada	1

7. Lansia Dalam Rumah

☐ Ada	5
☑ Tidak Ada	1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

☐ Ada	5
☑ Tidak Ada	1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

☐ Sangat Setuju	5
☑ Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Tidak Setuju	2
☐ Sangat Tidak Setuju	1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

☐ Sangat Setuju	5
☐ Setuju	4
☑ Netral	3
☐ Tidak Setuju	2
☐ Sangat Tidak Setuju	1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☑ Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☐ Sangat Setuju	1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐ Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☑ Setuju	2
☐ Sangat Setuju	1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 5

Umur : 41 tahun

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Pekerjaan : Petekun Kelapa

Alamat : Lurah Pungkukan

Jarak dari PLTU : 250 - 500 m

Keluhan Kesehatan : Batuk Dingan Sesekali

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

5. Lama Tinggal

- ☑ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 6
Umur : 40 th
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Pekerjaan : Pekebun Kelapa
Alamat : Pungkukan
Jarak dari PLTU : 250 – 500 m
Keluhan Kesehatan : Sesak ringan tidak menetap

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☐ Sedang	3
☑ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 7

Umur : 55 th

Jenis Kelamin : laki-laki

Pekerjaan : Pedagang

Alamat : Dusun Penyekahan

Jarak dari PLTU : 300 - 350 m

Keluhan Kesehatan : Batuk ringan sesekali

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☐ Sedang	3
☑ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

5. Lama Tinggal

☐ >20 Tahun	5
☐ 15-20 Tahun	4
☐ 10-15 Tahun	3
☐ 5-10 Tahun	2
☑ <5 Tahun	1

6. Balita Dalam Rumah

☐ Ada	5
☑ Tidak Ada	1

7. Lansia Dalam Rumah

☐ Ada	5
☑ Tidak Ada	1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

☐ Ada	5
☑ Tidak Ada	1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

☐ Sangat Setuju	5
☐ Setuju	4
☑ Netral	3
☐ Tidak Setuju	2
☐ Sangat Tidak Setuju	1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

☐ Sangat Setuju	5
☑ Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Tidak Setuju	2
☐ Sangat Tidak Setuju	1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐ Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐ Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☑ Setuju	2
☐ Sangat Setuju	1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : *Responden 8*

Umur : 29

Jenis Kelamin : Pria

Pekerjaan : Petani

Alamat : Desa Tinga - Tinga

Jarak dari PLTU : 700 m

Keluhan Kesehatan : Keluhan Jarang, batuk sesekali

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☒ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☒ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☒ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☒ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 9

Umur : 34

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Pekerjaan : Peternak Sapi

Alamat : Desa Pupuan

Jarak dari PLTU : 500 m

Keluhan Kesehatan : Gangguan pernafasan ringan sesekali

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☑ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 10
Umur : 33
Jenis Kelamin : Pria
Pekerjaan : Peternak Sapi
Alamat : Desa Pinga - Tinga
Jarak dari PLTU : 750 M
Keluhan Kesehatan : Mata perih pinga sesak

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☑ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 11
Umur : 29
Jenis Kelamin : Pria
Pekerjaan : Pedagang
Alamat : Brambang
Jarak dari PLTU : 630 m
Keluhan Kesehatan : Batuk, Pilek Sesekali

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 12
Umur : 36
Jenis Kelamin : Pria
Pekerjaan : Wiraswasta
Alamat : Dusun Brambang
Jarak dari PLTU : 2 km
Keluhan Kesehatan : Keluhan tidak ada

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☑ Sedang	3
☐ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☑ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 13

Umur : 37

Jenis Kelamin : Pria

Pekerjaan : Petani

Alamat : Dusun Brambang

Jarak dari PLTU : 700 m

Keluhan Kesehatan : Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☑ Sedang	3
☐ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☑ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 14

Umur : 32

Jenis Kelamin : Pria

Pekerjaan : Peternak ayam

Alamat : Dusun Pemaksuan

Jarak dari PLTU : 600 m

Keluhan Kesehatan : Tidak ada keluhan terkait PLTU

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☑ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 15

Umur : 37 tahun

Jenis Kelamin : laki laki

Pekerjaan : Nelayan

Alamat : Brumbung

Jarak dari PLTU : 750 - 1000

Keluhan Kesehatan : tidak ada

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 16

Umur : 30

Jenis Kelamin : Laki

Pekerjaan : Swasta

Alamat : Dusun Pungkutan

Jarak dari PLTU : 750 - 1000 m

Keluhan Kesehatan : Tidak ada

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☒ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☒ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☒ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☒ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☒ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☒ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☒ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☒ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 17
Umur : 51
Jenis Kelamin : Laki
Pekerjaan : Petani
Alamat : Dusun Pungkukan
Jarak dari PLTU : 750 - 1000 m
Keluhan Kesehatan : Tidak ada keluhan

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☑ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 18 4

Umur : 50

Jenis Kelamin : LAKI

Pekerjaan : PEDAGANG

Alamat : TINGA-TINGA

Jarak dari PLTU : 750 - 1000 m

Keluhan Kesehatan : Demam Flu

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 19
Umur : 33
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Pekerjaan : Petani
Alamat : Desa Tinga - Tinga
Jarak dari PLTU : ~~750~~ - 1000 m
Keluhan Kesehatan : Tidak ada keluhan terkait PLTU Celukan bawang

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☑ Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 20

Umur : 48

Jenis Kelamin : Laki

Pekerjaan : PNS

Alamat : Dusun Pungkukan

Jarak dari PLTU : 750 - 1000 m

Keluhan Kesehatan : Musiman (demam flu)

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☐ Sedang	3
☑ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☑ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 21

Umur : 36.

Jenis Kelamin : LAKI

Pekerjaan : KEBUN

Alamat : BRONGBONG

Jarak dari PLTU : 750-1000M

Keluhan Kesehatan : Tidak ada

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

- ☐ Sangat buruk 5
- ☐ Buruk 4
- ☐ Sedang 3
- ☐ Baik 2
- ☑ Sangat baik 1

2. Keluhan kesehatan

- ☐ Sangat sering 5
- ☐ Sering 4
- ☐ Kadang-kadang 3
- ☑ Jarang 2
- ☐ Tidak pernah 1

3. Pengetahuan lingkungan

- ☐ Sangat rendah 5
- ☑ Rendah 4
- ☐ Sedang 3
- ☐ Tinggi 2
- ☐ Sangat tinggi 1

4. Akses kesehatan

- ☐ Sangat sulit 5
- ☐ Sulit 4
- ☐ Sedang 3
- ☐ Mudah 2
- ☑ Sangat mudah 1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☐ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 22
Umur : 53.
Jenis Kelamin : laki.
Pekerjaan : pedagang.
Alamat : Tukad Sunnya.
Jarak dari PLTU : 750-1000 m
Keluhan Kesehatan : Tidak ada.

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☑ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☐ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 23

Umur : 47

Jenis Kelamin : Laki

Pekerjaan : Petrenak Ayam

Alamat : Desa Tirtad Sumaga

Jarak dari PLTU : 700-1000 m

Keluhan Kesehatan : Tidak ada

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☑ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☑ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☑ 10-15 Tahun 3
- ☐ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☑ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)
Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 24
Umur : 40
Jenis Kelamin : Laki
Pekerjaan : Peternak Ayam
Alamat : Tukad Sumaga
Jarak dari PLTU : 750-1000 m
Keluhan Kesehatan : Tidak ada

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☐ Sedang	3
☑ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☑ Mudah	2
☐ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☑ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju 5

☐Tidak Setuju 4

☐ Netral 3

☐ Setuju 2

☐ Sangat Setuju 1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : Responden 25

Umur : 48

Jenis Kelamin : Laki

Pekerjaan : Petani

Alamat : Tinga -Tinga

Jarak dari PLTU : 750 - 1000 m

Keluhan Kesehatan : Demam, flu

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☑ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☑ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☑ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2
☑ Sangat mudah	1

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

5. Lama Tinggal

- ☐ >20 Tahun 5
- ☐ 15-20 Tahun 4
- ☐ 10-15 Tahun 3
- ☑ 5-10 Tahun 2
- ☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

- ☑ Ada 5
- ☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

- ☐ Ada 5
- ☑ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

- ☐ Sangat Setuju 5
- ☐ Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Tidak Setuju 2
- ☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☑ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☐ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

- ☐ Sangat Tidak Setuju 5
- ☐ Tidak Setuju 4
- ☐ Netral 3
- ☐ Setuju 2
- ☑ Sangat Setuju 1

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☒ Sangat Setuju	1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Catatan Enumerator: Jumlahkan skor kemudian dibagi 12 untuk mendapatkan skor sosial.

LAMPIRAN 5

BUKTI JUDGES INSTRUMEN PENELITIAN OLEH PARA AHLI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN LINGKUNGAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362)32558 Fax. (0362)25375
Laman: http://pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 13/UN48.14.17/MLing/2026
Lamp : 1 berkas instrument penelitian
Hal : Mohon kesediaan sebagai *Judges*

Yth. 1. **Putu Indra Christiawan, S.Pd., M.Sc., Ph.D**
2. Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Tesis mahasiswa Prodi S2 Manajemen Lingkungan Peogram Pascasarjana Undiksha, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai *Judges* instrumen penelitian Tesis mahasiswa berikut ini.

Nama : **Laurensius Ivander Colorado**
NIM : **2529161002**
Judul Tesis : PEMETAAN SPASIAL DAN ANALISIS RISIKO PENCEMARAN UDARA AKIBAT EMISI PLTU BATUBARA DI KAWASAN PERMUKIMAN SEKITAR PLTU CELUKAN BAWANG, BALI.

Materi Instrumen : Terlampir

Sesuai dengan kebijakan Direktur Pascasarjana tentang pola implementasi kegiatan akademik, kami menghimbau uji dan konsultasi hasil uji dari *Judges* dilakukan secara daring (*on-line*). Uji dan konsultasi dapat dilakukan secara luring jika ada hal yang sangat spesifik yang mengharuskan didiskusikan secara luring.

Demikian, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 29 Juni 2026
Koorprodi,

Prof. Dr. I Gede Astra Wesnawa, M.Si.

Tembusan
1. *Sekretaris Prodi Manajemen Lingkungan Program Pascasarjana Undiksha*

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
ANALISIS SPASIAL RISIKO PENCEMARAN UDARA AMBIEN BERBASIS ISPU DIKAWASAN PERMUKIMAN SEKITAR PLTU CELUKAN BAWANG, BALI

Program Pascasarjana, Magister Manajemen Lingkungan
Universitas Pendidikan Ganesha
Tahun 2026

Peneliti : Laurensius Ivander Colorado
Nama Validator : Dr. Gede Iwan Seliabudi
Instansi Validator : Universitas Pendidikan Ganesha
Tanggal Validasi : 29 Juni 2026

A. Dasar Penyusunan Instrumen

Komponen	Keterangan sesuai Proposal
Judul Penelitian	Analisis Spasial Risiko Pencemaran Udara Ambien Berbasis ISPU Dikawasan PErmukiman Sekitar PLTU Celukan Bawang, Bali
Fokus Penelitian	Analisis risiko pencemaran udara berbasis spasial dengan mengintegrasikan kualitas udara dan kondisi sosial masyarakat.
Pendekatan	Mixed Methods (kuantitatif dan kualitatif).
Lokasi	Desa Tinga-Tinga, Desa Tukadsumaga, Dusun Pungkukan, dan Dusun Brombong.
Objek Penelitian	Kualitas udara ambien dan kondisi sosial masyarakat sekitar PLTU.
Subjek Penelitian	Udara Ambien, dan Masyarakat yang tinggal pada radius 1 km dari PLTU Celukan Bawang.
Analisis	ISPU, Skoring Sosial, Weighted Scoring, Kriging, Overlay ArcGIS.

B. Kisi-kisi Umum Instrumen Penelitian

No	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Instrumen	Analisis

1	Memetakan kualitas udara	SO_2, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10}	Konsentrasi polutan	Sampling udara	Pengukuran laboratorium oleh Pihak Lab Terakreditasi KAN	ISPU
2	Mengidentifikasi kondisi sosial	Karakteristik responden	Umur, pekerjaan, lama tinggal	Responden	Identitas responden	Deskriptif
3	Menilai persepsi	Persepsi kualitas udara	Persepsi masyarakat	Responden	Kuesioner	Skoring
4	Menilai kesehatan	Keluhan kesehatan	Frekuensi keluhan	Responden	Kuesioner	Skoring
5	Menilai pengetahuan	Pengetahuan lingkungan	Pemahaman pencemaran udara	Responden	Kuesioner	Skoring
6	Menilai akses	Akses kesehatan	Kemudahan pelayanan kesehatan	Responden	Kuesioner	Skoring
7	Menilai kerentanan	Kelompok rentan	Balita, Lansia, Ibu Hamil	Responden	Checklist	Skoring
8	Menilai kesiapsiagaan	Mitigasi pribadi	Masker, mengurangi aktivitas, informasi ISPU	Responden	Kuesioner	Skoring

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

9	Menentukan risiko	Risiko pencemaran udara	ISPU + Sosial	Hasil analisis	Model pembobotan	Overlay GIS

C. PETUNJUK PENSKORAN

Setiap variabel diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu dan diberikan skor dalam skala 1–5, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kerentanan yang lebih besar. Pendekatan kuantifikasi data sosial melalui skoring ini umum digunakan dalam analisis risiko lingkungan untuk mengintegrasikan indikator sosial ke dalam model spasial (*European Commission, 2020*).

Variabel	Indikator	Kategori jawaban	Skor
Persepsi Masyarakat	Persepsi kualitas udara	Sangat buruk	5
		Buruk	4
		Sedang	3
		Baik	2
		Sangat baik	1
Dampak Ksehatan yang Dirasakan	Keluhan kesehatan	Sangat sering	5
		Sering	4
		Kadang-kadang	3
		Jarang	2
		Tidak pernah	1
Pengetahaun Lingkungan	Pengetahuan lingkungan	Sangat rendah	5
		Rendah	4
		Sedang	3
		Tinggi	2
		Sangat tinggi	1

Kapasitas Adaptif Masyarakat	Akses kesehatan	Sangat sulit	5
		Sulit	4
		Sedang	3
		Mudah	2
		Sangat mudah	1
Karakteristik Paparan	Lama Tinggal	< 5 Tahun	1
		5 – 10 Tahun	2
		11 – 20 Tahun	3
		>20 Tahun	4
Kelompok Rentan	Balita Dalam Rumah	Tidak Ada	1
		Ada	2
	Lansia Dalam Rumah	Tidak Ada	1
		Ada	2
	Ibu Hamil dan menyusui	Tidak Ada	1
		Ada	2
Presepsi Risiko	Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga	Sangat tidak Setuju	1
		Tidak Setuju	2
		Netral	3
		Setuju	4
		Sangat Setuju	5
	Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan	Sangat tidak Setuju	1
		Tidak Setuju	2
		Netral	3
		Setuju	4
		Sangat Setuju	5
Kesiapsiagaan	Menggunakan masker saat udara	Sangat Setuju	1

	berdebu	Setuju	2
		Netral	3
		Tidak Setuju	4
		Sangat tidak Setuju	5
	Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun	Sangat Setuju	1
		Setuju	2
		Netral	3
		Tidak Setuju	4
		Sangat tidak Setuju	5
	Mengikuti informasi mengenai kualitas udara	Sangat Setuju	1
		Setuju	2
		Netral	3
		Tidak Setuju	4
		Sangat tidak Setuju	5

Nilai skor sosial pada setiap titik lokasi dihitung dengan cara merata-ratakan skor dari seluruh variabel sosial yang digunakan, sehingga diperoleh satu nilai komposit yang merepresentasikan tingkat kerentanan masyarakat. Pendekatan berbasis indeks ini memungkinkan penyederhanaan berbagai indikator sosial menjadi satu parameter yang dapat dibandingkan secara spasial dan kuantitatif (*IPCC*, 2022).

Perhitungan Skor Sosial

Skor Sosial=∑skor indikator / 13 .....(1)

Integrasi antara data kualitas udara dan data sosial dilakukan menggunakan metode skoring berbobot (weighted scoring). Dalam penelitian ini, nilai ISPU diberikan bobot

lebih besar dibandingkan skor sosial, dengan pertimbangan bahwa paparan polutan udara merupakan faktor utama yang secara langsung mempengaruhi risiko kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, bobot yang digunakan adalah 0,6 untuk ISPU dan 0,4 untuk skor sosial. Nilai risiko dihitung menggunakan persamaan:

Pembobotan Risiko

Risiko = (0,6 X ISPU) + (0,4 X Sosial) .....(2)

Penentuan bobot dalam penelitian ini didasarkan pada tingkat kontribusi masing-masing variabel terhadap risiko pencemaran udara. Variabel kualitas udara (ISPU) diberikan bobot lebih besar (0,6) karena merepresentasikan paparan langsung terhadap polutan yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat (*World Health Organization*, 2021; *European Environment Agency*, 2022). Sementara itu, variabel sosial diberikan bobot sebesar 0,4 karena berperan sebagai faktor yang mempengaruhi tingkat kerentanan dan kapasitas masyarakat dalam merespons dampak pencemaran, namun tidak secara langsung menjadi sumber paparan (*IPCC*, 2022; *UNDRR*, 2020)

Hasil perhitungan nilai risiko kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Klasifikasi dilakukan menggunakan metode natural breaks (Jenks) untuk memperoleh distribusi kelas yang optimal berdasarkan karakteristik data. Nilai risiko tersebut selanjutnya dipetakan dalam ArcGIS melalui proses *overlay* spasial sehingga menghasilkan peta zonasi risiko pencemaran udara.

Peta zonasi risiko yang dihasilkan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi manajemen dan mitigasi pencemaran udara berbasis wilayah. Wilayah dengan

tingkat risiko tinggi diidentifikasi sebagai prioritas utama dalam upaya pengendalian, seperti peningkatan pemantauan kualitas udara, penguatan kebijakan pengendalian emisi, serta intervensi kesehatan masyarakat. Sementara itu, wilayah dengan tingkat risiko sedang dan rendah difokuskan pada upaya preventif, seperti edukasi lingkungan dan peningkatan kesadaran masyarakat. Adapun strategi manajemen berdasarkan tingkat risiko tersaji pada tabel dibawah ini

Tabel Penentuan Strategi Manajemen Berdasarkan Tingkat Risiko

Nilai Risiko	Kategori Risiko	Karakteristik Wilayah	Strategi Manajemen	Strategi Mitigasi
1,00 – 1,80	Sangat Rendah	Kualitas udara baik, kondisi sosial tidak rentan	Monitoring rutin kualitas udara	Edukasi ringan dan sosialisasi lingkungan
1,81 – 2,60	Rendah	Paparan rendah, kerentanan sosial relatif kecil	Penguatan pemantauan berkala	Kampanye kesadaran lingkungan
2,61 – 3,40	Sedang	Paparan mulai meningkat, masyarakat mulai terdampak	Pengawasan emisi dan pemantauan lebih intensif	Edukasi kesehatan masyarakat dan pengurangan aktivitas berisiko
3,41 – 4,20	Tinggi	Paparan tinggi dan masyarakat rentan	Pengendalian emisi lebih ketat dan inspeksi berkala	Penyediaan layanan kesehatan, distribusi masker, dan intervensi sosial
4,21 – 5,00	Sangat Tinggi	Paparan sangat tinggi dan kerentanan tinggi	Evaluasi operasional sumber emisi dan kebijakan lingkungan	Penanganan darurat, pembatasan aktivitas luar ruangan, dan perlindungan kelompok rentan

D. FORMAT INSTRUMEN WAWANCARA

Nama : Laurensius Ivander Colorado
Nim : 2529161002

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : _____

Umur : _____

Jenis Kelamin : _____

Pekerjaan : _____

Alamat : _____

Jarak dari PLTU : _____

Keluhan Kesehatan : _____

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk	5
☐ Buruk	4
☐ Sedang	3
☐ Baik	2
☐ Sangat baik	1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering	5
☐ Sering	4
☐ Kadang-kadang	3
☐ Jarang	2
☐ Tidak pernah	1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah	5
☐ Rendah	4
☐ Sedang	3
☐ Tinggi	2
☐ Sangat tinggi	1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit	5
☐ Sulit	4
☐ Sedang	3
☐ Mudah	2

Nama : Laurensius Ivander Colorado
Nim : 2529161002

5. Lama Tinggal

☐ >20 Tahun 4

☐ 11-20 Tahun 3

☐ 5-10 Tahun 2

☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

☐ Ada 2

☐ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

☐ Ada 2

☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

☐ Ada 2

☐ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

☐ Sangat Setuju 5

☐ Setuju 4

☐ Netral 3

☐ Tidak Setuju 2

☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

☐ Sangat Setuju 5

☐ Setuju 4

☐ Netral 3

☐ Tidak Setuju 2

☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

☐ Sangat Tidak Setuju 5

☐ Tidak Setuju 4

☐ Netral 3

☐ Setuju 2

☐ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

☐ Sangat Tidak Setuju 5

☐ Tidak Setuju 4

☐ Netral 3

☐ Setuju 2

☐ Sangat Setuju 1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Nama : Laurensius Ivander Colorado
Nim : 2529161002

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara

☐ Sangat Tidak Setuju 5

☐Tidak Setuju 4

☐ Netral 3

☐ Setuju 2

☐ Sangat Setuju 1

E. Kesimpulan Umum dan Rekomendasi

Berdasarkan penilaian di atas, instrumen penelitian (alat lapangan dan pedoman analisis ini dinyatakan:

[ ] Layak digunakan tanpa revisi

[✓] Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

[ ] Belum layak digunakan dan harus dirombak ulang

Komentar Tambahan Validator:

Standardisasi Skala: Ubah pilihan jawaban pada komponen kelompok rentan (Balita, Lansia, Ibu Hamil) dari yang semula bernil dan 2 menjadi Tidak Ada = 1 dan Ada = 5 agar pembagian nilai komposit rata-rata 13 indikator tidak bias.

Standardisasi Lama Tinggal: Ubah kategori Lama Tinggal menjadi 5 kelas agar mencapai skor maksimal 5 (misal: <5 th = 1; 5-10 th = 2; 11-15 th = 3; 16-20 th = 4; >20 th = 5).

Metode Penulisan: Pastikan mencantumkan dengan jelas di bab metodologi mengenai langkah normalisasi data sebelum melaku kalkulasi Weighted Scoring di ArcGIS.

Mengetahui,

Validator Pakar I

Dr. Gede Iwan Setiabud

(Tanda Tangan & Nama Terang)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

ANALISIS SPASIAL RISIKO PENCEMARAN UDARA AMBIEN BERBASIS ISPU DIKAWASAN PERMUKIMAN SEKITAR PLTU CELUKAN BAWANG, BALI

Program Pascasarjana, Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha

Tahun 2026

Peneliti : Laurensius Ivander Colorado

Nama Validator : Putu Indra Christiawan, Ph.D.

Instansi Validator : Universitas Pendidikan Ganesha

Tanggal Validasi : 30 Juni 2026

A. Dasar Penyusunan Instrumen

Komponen	**Keterangan sesuai Proposal**
Judul Penelitian	Analisis Spasial Risiko Pencemaran Udara Ambien Berbasis ISPU Dikawasan PErmukiman Sekitar PLTU Celukan Bawang, Bali
Fokus Penelitian	Analisis risiko pencemaran udara berbasis spasial dengan mengintegrasikan kualitas udara dan kondisi sosial masyarakat.
Pendekatan	Mixed Methods (kuantitatif dan kualitatif).
Lokasi	Desa Tinga-Tinga, Desa Tukadsumaga, Dusun Pungkukan, dan Dusun Brombong.
Objek Penelitian	Kualitas udara ambien dan kondisi sosial masyarakat sekitar PLTU.
Subjek Penelitian	Udara Ambien, dan Masyarakat yang tinggal pada radius 1 km dari PLTU Celukan Bawang.
Analisis	ISPU, Skoring Sosial, Weighted Scoring, Kriging, Overlay ArcGIS.

B. Kisi-kisi Umum Instrumen Penelitian

No	**Tujuan Penelitian**	**Variabel**	**Indikator**	**Sumber Data**	**Instrumen**	**Analisis**

1	Memetakan kualitas udara	SO_2, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10}	Konsentrasi polutan	Sampling udara	Pengukuran laboratorium oleh Pihak Lab Terakreditasi KAN	ISPU
2	Mengidentifikasi kondisi sosial	Karakteristik responden	Umur, pekerjaan, lama tinggal	Responden	Identitas responden	Deskriptif
3	Menilai persepsi	Persepsi kualitas udara	Persepsi masyarakat	Responden	Kuesioner	Skoring
4	Menilai kesehatan	Keluhan kesehatan	Frekuensi keluhan	Responden	Kuesioner	Skoring
5	Menilai pengetahuan	Pengetahuan lingkungan	Pemahaman pencemaran udara	Responden	Kuesioner	Skoring
6	Menilai akses	Akses kesehatan	Kemudahan pelayanan kesehatan	Responden	Kuesioner	Skoring
7	Menilai kerentanan	Kelompok rentan	Balita, Lansia, Ibu Hamil	Responden	Checklist	Skoring
8	Menilai kesiapsiagaan	Mitigasi pribadi	Masker, mengurangi aktivitas, informasi ISPU	Responden	Kuesioner	Skoring

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

9	Menentukan risiko	Risiko pencemaran udara	ISPU + Sosial	Hasil analisis	Model pembobotan	Overlay GIS

C. PETUNJUK PENSKORAN

Setiap variabel diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu dan diberikan skor dalam skala 1–5, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kerentanan yang lebih besar. Pendekatan kuantifikasi data sosial melalui skoring ini umum digunakan dalam analisis risiko lingkungan untuk mengintegrasikan indikator sosial ke dalam model spasial (*European Commission, 2020*).

Komponen Paparan	Variabel	Indikator	Kategori jawaban	Skor
Exposure (Paparan)	Persepsi Masyarakat	Persepsi kualitas udara	Sangat buruk	5
			Buruk	4
			Sedang	3
			Baik	2
			Sangat baik	1
Sensitivity (Sensitivitas)	Dampak Ksehatan yang Dirasakan	Keluhan kesehatan	Sangat sering	5
			Sering	4
			Kadang-kadang	3
			Jarang	2
			Tidak pernah	1
Adaptive Capacity (Kapasitas Adaptif)	Pengetahaun Lingkungan	Pengetahuan lingkungan	Sangat rendah	5
			Rendah	4
			Sedang	3
			Tinggi	2
			Sangat tinggi	1

	Kapasitas Adaptif Masyarakat	Akses kesehatan	Sangat sulit	5
			Sulit	4
			Sedang	3
			Mudah	2
			Sangat mudah	1
Exposure (Paparan)	Karakteristik Paparan	Lama Tinggal	< 5 Tahun	1
			5 – 10 Tahun	2
			11 – 20 Tahun	3
			>20 Tahun	4
Sensitivity (Sensitivitas)	Kelompok Rentan	Balita Dalam Rumah	Tidak Ada	1
			Ada	2
		Lansia Dalam Rumah	Tidak Ada	1
			Ada	2
		Ibu Hamil dan menyusui	Tidak Ada	1
			Ada	2
Sensitivity (Sensitivitas)	Presepsi Risiko	Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga	Sangat tidak Setuju	1
			Tidak Setuju	2
			Netral	3
			Setuju	4
			Sangat Setuju	5
		Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan	Sangat tidak Setuju	1
			Tidak Setuju	2
			Netral	3
			Setuju	4
			Sangat Setuju	5

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Adaptive Capacity	Kesiapsiagaan	Menggunakan masker saat udara berdebu	Sangat Setuju	1
			Setuju	2
			Netral	3
			Tidak Setuju	4
			Sangat tidak Setuju	5
		Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun	Sangat Setuju	1
			Setuju	2
			Netral	3
			Tidak Setuju	4
			Sangat tidak Setuju	5
		Mengikuti informasi mengenai kualitas udara	Sangat Setuju	1
			Setuju	2
			Netral	3
			Tidak Setuju	4
			Sangat tidak Setuju	5

Nilai skor sosial pada setiap titik lokasi dihitung dengan cara merata-ratakan skor dari seluruh variabel sosial yang digunakan, sehingga diperoleh satu nilai komposit yang merepresentasikan tingkat kerentanan masyarakat. Pendekatan berbasis indeks ini memungkinkan penyederhanaan berbagai indikator sosial menjadi satu parameter yang dapat dibandingkan secara spasial dan kuantitatif (*IPCC*, 2022).

Perhitungan Skor Sosial

Skor Sosial=∑skor indikator / 13 .....(1)

Integrasi antara data kualitas udara dan data sosial dilakukan menggunakan metode skoring berbobot (weighted scoring). Dalam penelitian ini, nilai ISPU diberikan bobot lebih besar dibandingkan skor sosial, dengan pertimbangan bahwa paparan polutan udara merupakan faktor utama yang secara langsung mempengaruhi risiko kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, bobot yang digunakan adalah 0,6 untuk ISPU dan 0,4 untuk skor sosial. Nilai risiko dihitung menggunakan persamaan:

Pembobotan Risiko

Risiko = (0,6 X ISPU) + (0,4 X Sosial) .....(2)

Penentuan bobot dalam penelitian ini didasarkan pada tingkat kontribusi masing-masing variabel terhadap risiko pencemaran udara. Variabel kualitas udara (ISPU) diberikan bobot lebih besar (0,6) karena merepresentasikan paparan langsung terhadap polutan yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat (*World Health Organization*, 2021; *European Environment Agency*, 2022). Sementara itu, variabel sosial diberikan bobot sebesar 0,4 karena berperan sebagai faktor yang mempengaruhi tingkat kerentanan dan kapasitas masyarakat dalam merespons dampak pencemaran, namun tidak secara langsung menjadi sumber paparan (*IPCC*, 2022; *UNDRR*, 2020) Hasil perhitungan nilai risiko kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Klasifikasi dilakukan menggunakan metode natural breaks (Jenks) untuk memperoleh distribusi kelas yang optimal berdasarkan karakteristik data. Nilai risiko tersebut selanjutnya dipetakan dalam ArcGIS melalui proses *overlay* spasial sehingga menghasilkan peta zonasi risiko pencemaran udara.

Peta zonasi risiko yang dihasilkan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi manajemen dan mitigasi pencemaran udara berbasis wilayah. Wilayah dengan tingkat risiko tinggi diidentifikasi sebagai prioritas utama dalam upaya pengendalian, seperti peningkatan pemantauan kualitas udara, penguatan kebijakan pengendalian emisi, serta intervensi kesehatan masyarakat. Sementara itu, wilayah dengan tingkat risiko sedang dan rendah difokuskan pada upaya preventif, seperti edukasi lingkungan dan peningkatan kesadaran masyarakat. Adapun strategi manajemen berdasarkan tingkat risiko tersaji pada tabel dibawah ini

Tabel Penentuan Strategi Manajemen Berdasarkan Tingkat Risiko

Nilai Risiko	Kategori Risiko	Karakteristik Wilayah	Strategi Manajemen	Strategi Mitigasi
1,00 – 1,80	Sangat Rendah	Kualitas udara baik, kondisi sosial tidak rentan	Monitoring rutin kualitas udara	Edukasi ringan dan sosialisasi lingkungan
1,81 – 2,60	Rendah	Paparan rendah, kerentanan sosial relatif kecil	Penguatan pemantauan berkala	Kampanye kesadaran lingkungan
2,61 – 3,40	Sedang	Paparan mulai meningkat, masyarakat mulai terdampak	Pengawasan emisi dan pemantauan lebih intensif	Edukasi kesehatan masyarakat dan pengurangan aktivitas berisiko
3,41 – 4,20	Tinggi	Paparan tinggi dan masyarakat rentan	Pengendalian emisi lebih ketat dan inspeksi berkala	Penyediaan layanan kesehatan, distribusi masker, dan intervensi sosial
4,21 – 5,00	Sangat Tinggi	Paparan sangat tinggi dan kerentanan tinggi	Evaluasi operasional sumber emisi dan kebijakan lingkungan	Penanganan darurat, pembatasan aktivitas luar ruangan, dan perlindungan kelompok rentan

D. FORMAT INSTRUMEN WAWANCARA

KUESIONER WAWANCARA

Program Pascasarjana - Magister Manajemen Lingkungan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Tahun 2026

A. Identitas Responden

Nama : _____

Umur : _____

Jenis Kelamin : _____

Pekerjaan : _____

Alamat : _____

Jarak dari PLTU : _____

Keluhan Kesehatan : _____

B. Pertanyaan

1. Persepsi kualitas udara

☐ Sangat buruk 5

☐ Buruk 4

☐ Sedang 3

☐ Baik 2

☐ Sangat baik 1

2. Keluhan kesehatan

☐ Sangat sering 5

☐ Sering 4

☐ Kadang-kadang 3

☐ Jarang 2

☐ Tidak pernah 1

3. Pengetahuan lingkungan

☐ Sangat rendah 5

☐ Rendah 4

☐ Sedang 3

☐ Tinggi 2

☐ Sangat tinggi 1

4. Akses kesehatan

☐ Sangat sulit 5

☐ Sulit 4

☐ Sedang 3

☐ Mudah 2

Nama : Laurensius Ivander Colorado
Nim : 2529161002

5. Lama Tinggal

☐ >20 Tahun 4
☐ 11-20 Tahun 3
☐ 5-10 Tahun 2
☐ <5 Tahun 1

6. Balita Dalam Rumah

☐ Ada 2
☐ Tidak Ada 1

7. Lansia Dalam Rumah

☐ Ada 2
☐ Tidak Ada 1

8. Ibu Hamil dan Menyusui

☐ Ada 2
☐ Tidak Ada 1

9. Saya merasa kualitas udara di sekitar rumah berpotensi memengaruhi kesehatan keluarga

☐ Sangat Setuju 5
☐ Setuju 4
☐ Netral 3
☐ Tidak Setuju 2
☐ Sangat Tidak Setuju 1

10. Saya khawatir pencemaran udara berdampak terhadap anggota keluarga yang rentan

☐ Sangat Setuju 5
☐ Setuju 4
☐ Netral 3
☐ Tidak Setuju 2
☐ Sangat Tidak Setuju 1

11. Menggunakan masker saat udara berdebu

☐ Sangat Tidak Setuju 5
☐ Tidak Setuju 4
☐ Netral 3
☐ Setuju 2
☐ Sangat Setuju 1

12. Mengurangi aktivitas luar rumah saat kualitas udara menurun

☐ Sangat Tidak Setuju 5
☐ Tidak Setuju 4
☐ Netral 3
☐ Setuju 2
☐ Sangat Setuju 1

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Nama : Laurensius Ivander Colorado
Nim : 2529161002

13. Mengikuti informasi mengenai kualitas udara melalui Media Sosial BMKG, DLH, KLH, Website Pemerintah lainnya.

☐ Sangat Tidak Setuju	5
☐Tidak Setuju	4
☐ Netral	3
☐ Setuju	2
☐ Sangat Setuju	1

E. Kesimpulan Umum dan Rekomendasi

Berdasarkan penilaian di atas, instrumen penelitian (alat lapangan dan pedoman analisis ini dinyatakan:

[ ] Layak digunakan tanpa revisi

[V] Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

[ ] Belum layak digunakan dan harus dirombak ulang

Komentar Tambahan Validator:

Instrumen wawancara secara umum telah memiliki struktur yang sistematis dan menunjukkan keterkaitan antara tujuan penelitian, indikator, serta analisis spasial risiko pencemaran udara. Namun demikian, beberapa aspek metodologis masih perlu disempurnakan agar instrumen memiliki validitas konstruk yang lebih kuat. Apabila penelitian bertujuan membangun indeks kerentanan sosial sebagai bagian dari analisis risiko spasial, penambahan indikator sosial-ekonomi yang relevan serta pengelompokan variabel ke dalam komponen **paparan (*exposure*)**, **sensitivitas (*sensitivity*)**, **dan kapasitas adaptif (*adaptive capacity*)** akan membuat instrumen lebih kuat secara konseptual dan lebih sesuai dengan kerangka analisis risiko lingkungan.

Mengetahui,

Validator Pakar I

(Putu Indra Christiawan, Ph.D.)

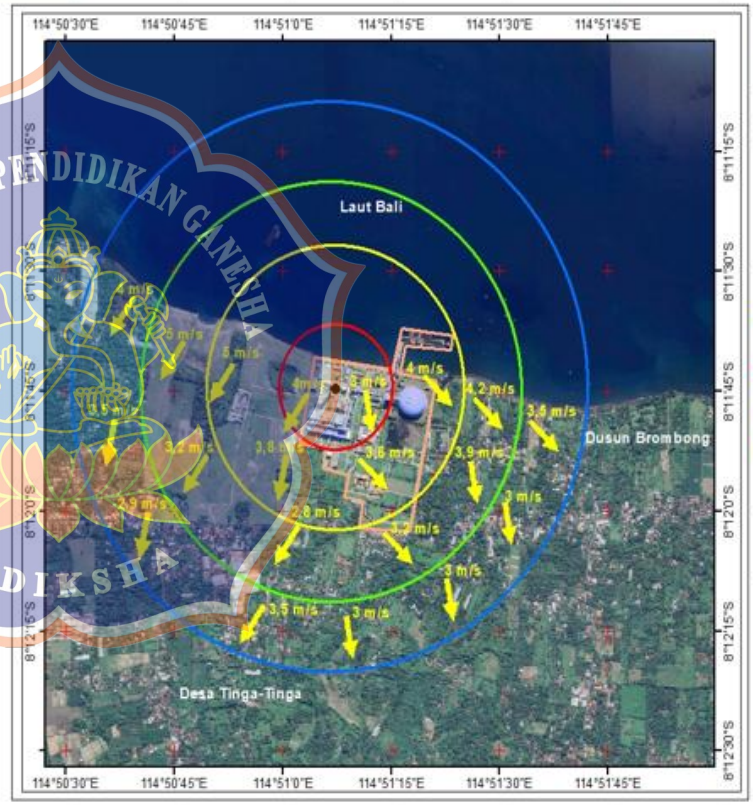
(Tanda Tangan & Nama Terang)

LAMPIRAN 6

LEMBAR KERJA DATA UJI KECEPATAN DAN ARAH ANGIN

Data Arah dan Kecepatan Angin

Titik Sampel	Koordinat		Parameter	
	Latitude	Longtitude	Kecepatan Angin (m/s)	Arah Angin
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	4	Barat Daya
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	3	Tenggara
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	5	Barat Daya
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	3,8	Selatan
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	3,6	Tenggara
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	4	Tenggara
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	5	Barat Daya
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	3,2	Barat Daya
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	2,8	Barat Daya
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	3,2	Tenggara
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	3,9	Tenggara
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	4,2	Tenggara
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	4	Barat Daya
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	3,5	Barat Daya
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	2,9	Barat Daya
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	3,5	Barat Daya
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	3	Selatan
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	3	Selatan
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	3	Selatan
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	3,5	Tenggara

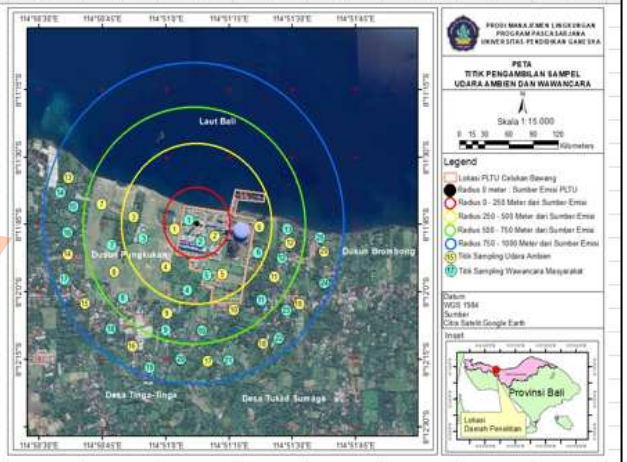


LAMPIRAN 7

LEMBAR KERJA DATA HASIL UJI UDARA AMBIEN DAN ISPU

L6 =((A35-0)/(E35-0))*(G6-0)+0

titik Sampel udara Ambien								Nilai ISPU			
Titik Sampel	Koordinat		Parameter				Satuan	SO2 ISPU Terhitung	NO2 ISPU Terhitung	PM2,5 ISPU Terhitung	PM10 ISPU Terhitung
	Latitude	Longtitude	So2	No2	PM2,5	PM10					
			baku Mutu								
			150	200	55	75					
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	28,93	13,75	18,70	27,75	µg/Nm3	27,82	8,59	54,01	27,75
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	28,43	13,45	18,95	27,50	µg/Nm3	27,34	8,41	54,32	27,50
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	27,43	13,11	17,41	26,13	µg/Nm3	26,38	8,19	51,72	26,13
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	27,40	13,12	17,46	25,11	µg/Nm3	26,35	8,20	52,46	25,11
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	26,99	12,86	14,26	23,43	µg/Nm3	25,95	8,04	46,00	18,74
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	26,21	11,41	13,58	21,01	µg/Nm3	25,20	7,13	43,81	21,01
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	24,35	10,17	11,97	20,88	µg/Nm3	23,41	6,36	38,61	20,88
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	24,17	10,15	11,62	20,74	µg/Nm3	23,24	6,34	37,48	20,74
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	22,17	9,67	11,21	20,42	µg/Nm3	21,32	6,04	36,16	20,42
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	22,01	9,53	11,18	20,23	µg/Nm3	21,16	5,96	36,06	20,23
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	22,01	9,31	11,07	20,12	µg/Nm3	21,16	5,82	35,71	20,12
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	22,01	9,21	11,02	20,10	µg/Nm3	21,16	5,76	35,55	20,10
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	20,87	8,79	10,84	19,92	µg/Nm3	20,07	5,49	34,97	19,92
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	20,75	8,69	10,79	19,8	µg/Nm3	19,95	5,43	34,81	19,80
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	20,68	8,61	10,73	19,79	µg/Nm3	19,88	5,38	34,61	19,79
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	20,51	8,47	10,43	19,74	µg/Nm3	19,72	5,29	33,65	19,74
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	20,44	8,41	10,44	19,78	µg/Nm3	19,65	5,26	33,68	19,78
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	20,10	8,21	10,27	19,44	µg/Nm3	19,33	5,13	33,13	19,44
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	20,23	8,38	10,31	19,51	µg/Nm3	19,45	5,24	33,26	19,51
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	20,28	8,37	10,39	19,57	µg/Nm3	19,50	5,23	33,52	19,57



Indeks Standar Pencemar Udara	SO_2 ug/m^3	CO ug/m3	NO_2 ug/m^3	24 Jam PM_{10} ug/m^3	24 Jam $PM_{2,5}$ ug/m^3
50	52	4000	80	50	15,5
100	180	8000	200	150	55,4
200	400	15000	1130	350	150,4
300	800	30000	2260	420	250,4
400	1200	45000	3000	500	500

$$I = \frac{I_a - I_b}{X_a - X_b}(X_x - X_b) + I_b$$

Dimana,

I = ISPU terhitung

Ia = ISPU batas atas

Ib = ISPU batas bawah

Xa = Konsentrasi amblen batas atas (µg/m^3)

Xb = Konsentrasi amblen batas bawah (µg/m^3)

Xx = Konsentrasi amblen nyata hasil pengukuran (µg/m^3)

$$ISPU = \frac{(50-0)}{(15,5-0)} \times (X-0) + 0$$

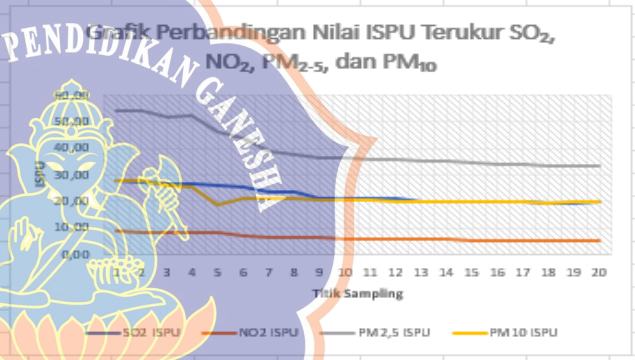
$$ISPU = \frac{50}{15,5} \times X$$

$$ISPU = \frac{X}{15,5} \times 50$$

LAMPIRAN 8

LEMBAR KERJA HASIL NILAI ISPU 4 PARAMETER

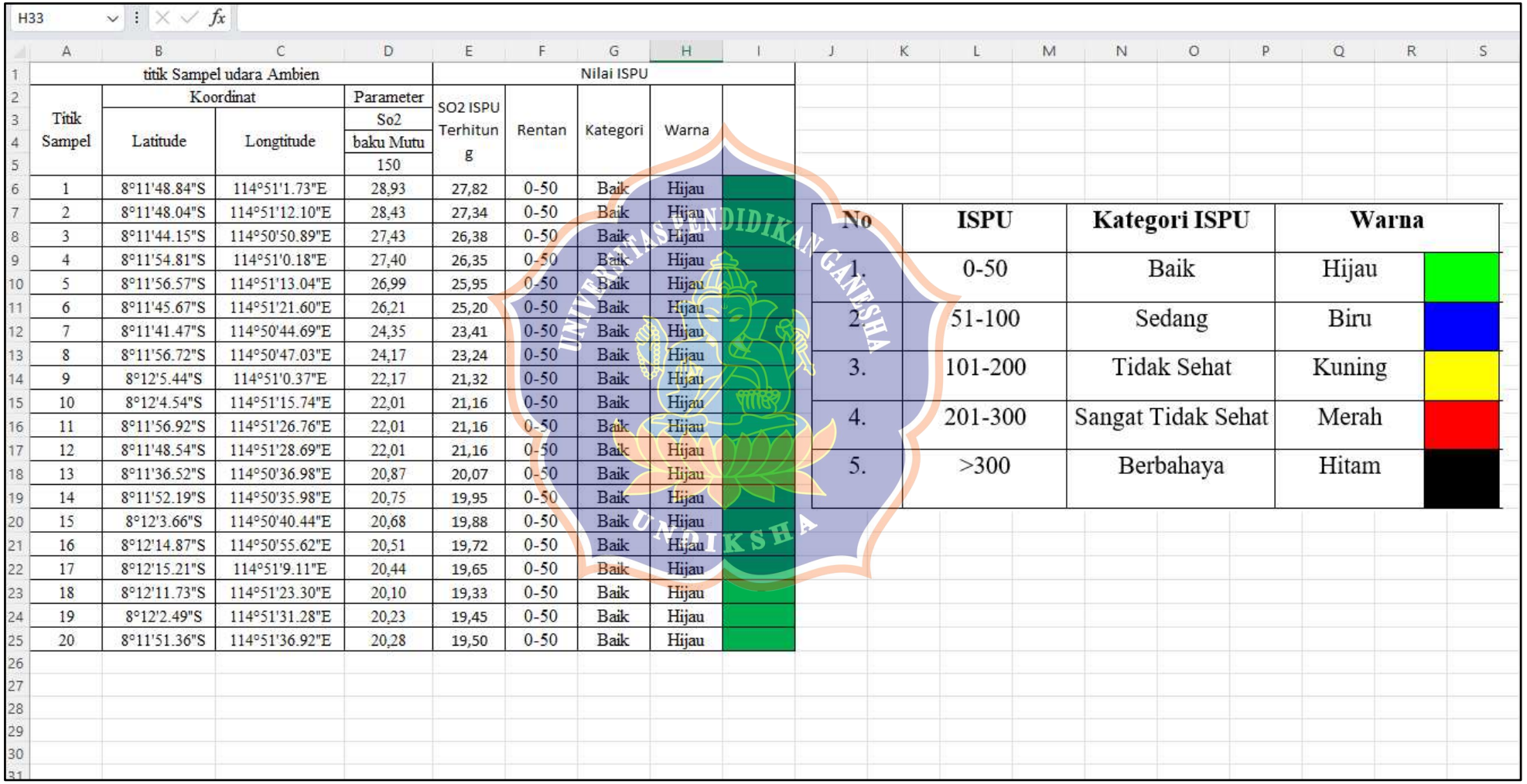
Titik Sampel	Koordinat		Nilai ISPU			
	Latitude	Longtitude	SO2 ISPU Terhitung	NO2 ISPU Terhitung	PM2,5 ISPU Terhitung	PM10 ISPU Terhitung
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	27,82	8,59	54,01	27,75
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	27,34	8,41	54,32	27,50
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	26,38	8,19	51,72	26,13
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	26,35	8,20	52,46	25,11
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	25,95	8,04	46,00	18,74
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	25,20	7,13	43,81	21,01
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	23,41	6,36	38,61	20,88
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	23,24	6,34	37,48	20,74
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	21,32	6,04	36,16	20,42
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	21,16	5,96	36,06	20,23
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	21,16	5,82	35,71	20,12
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	21,16	5,76	35,55	20,10
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	20,07	5,49	34,97	19,92
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	19,95	5,43	34,81	19,80
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	19,88	5,38	34,61	19,79
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	19,72	5,29	33,65	19,74
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	19,65	5,26	33,68	19,78
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	19,33	5,13	33,13	19,44
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	19,45	5,24	33,26	19,51
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	19,50	5,23	33,52	19,57
Kategori			Hijau	Hijau	Hijau	Hijau



SO2 ISPU	NO2 ISPU	PM2,5 ISPU	PM10 ISPU
27,82	8,59	54,01	27,75
27,34	8,41	54,32	27,50
26,38	8,19	51,72	26,13
26,35	8,20	52,46	25,11
25,95	8,04	46,00	18,74
25,20	7,13	43,81	21,01
23,41	6,36	38,61	20,88
23,24	6,34	37,48	20,74
21,32	6,04	36,16	20,42
21,16	5,96	36,06	20,23
21,16	5,82	35,71	20,12
21,16	5,76	35,55	20,10
20,07	5,49	34,97	19,92
19,95	5,43	34,81	19,80
19,88	5,38	34,61	19,79
19,72	5,29	33,65	19,74
19,65	5,26	33,68	19,78
19,33	5,13	33,13	19,44
19,45	5,24	33,26	19,51
19,50	5,23	33,52	19,57

LAMPIRAN 9

LEMBAR KERJA HASIL NILAI ISPU PARAMETER SO_2



titik Sampel udara Ambien				Nilai ISPU				
Titik Sampel	Koordinat		Parameter So2 baku Mutu 150	SO2 ISPU Terhitung	Rentan	Kategori	Warna	
	Latitude	Longtitude						
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	28,93	27,82	0-50	Baik	Hijau	
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	28,43	27,34	0-50	Baik	Hijau	
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	27,43	26,38	0-50	Baik	Hijau	
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	27,40	26,35	0-50	Baik	Hijau	
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	26,99	25,95	0-50	Baik	Hijau	
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	26,21	25,20	0-50	Baik	Hijau	
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	24,35	23,41	0-50	Baik	Hijau	
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	24,17	23,24	0-50	Baik	Hijau	
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	22,17	21,32	0-50	Baik	Hijau	
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	22,01	21,16	0-50	Baik	Hijau	
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	22,01	21,16	0-50	Baik	Hijau	
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	22,01	21,16	0-50	Baik	Hijau	
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	20,87	20,07	0-50	Baik	Hijau	
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	20,75	19,95	0-50	Baik	Hijau	
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	20,68	19,88	0-50	Baik	Hijau	
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	20,51	19,72	0-50	Baik	Hijau	
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	20,44	19,65	0-50	Baik	Hijau	
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	20,10	19,33	0-50	Baik	Hijau	
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	20,23	19,45	0-50	Baik	Hijau	
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	20,28	19,50	0-50	Baik	Hijau	

No	ISPU	Kategori ISPU	Warna
1.	0-50	Baik	Hijau
2.	51-100	Sedang	Biru
3.	101-200	Tidak Sehat	Kuning
4.	201-300	Sangat Tidak Sehat	Merah
5.	>300	Berbahaya	Hitam

LAMPIRAN 10

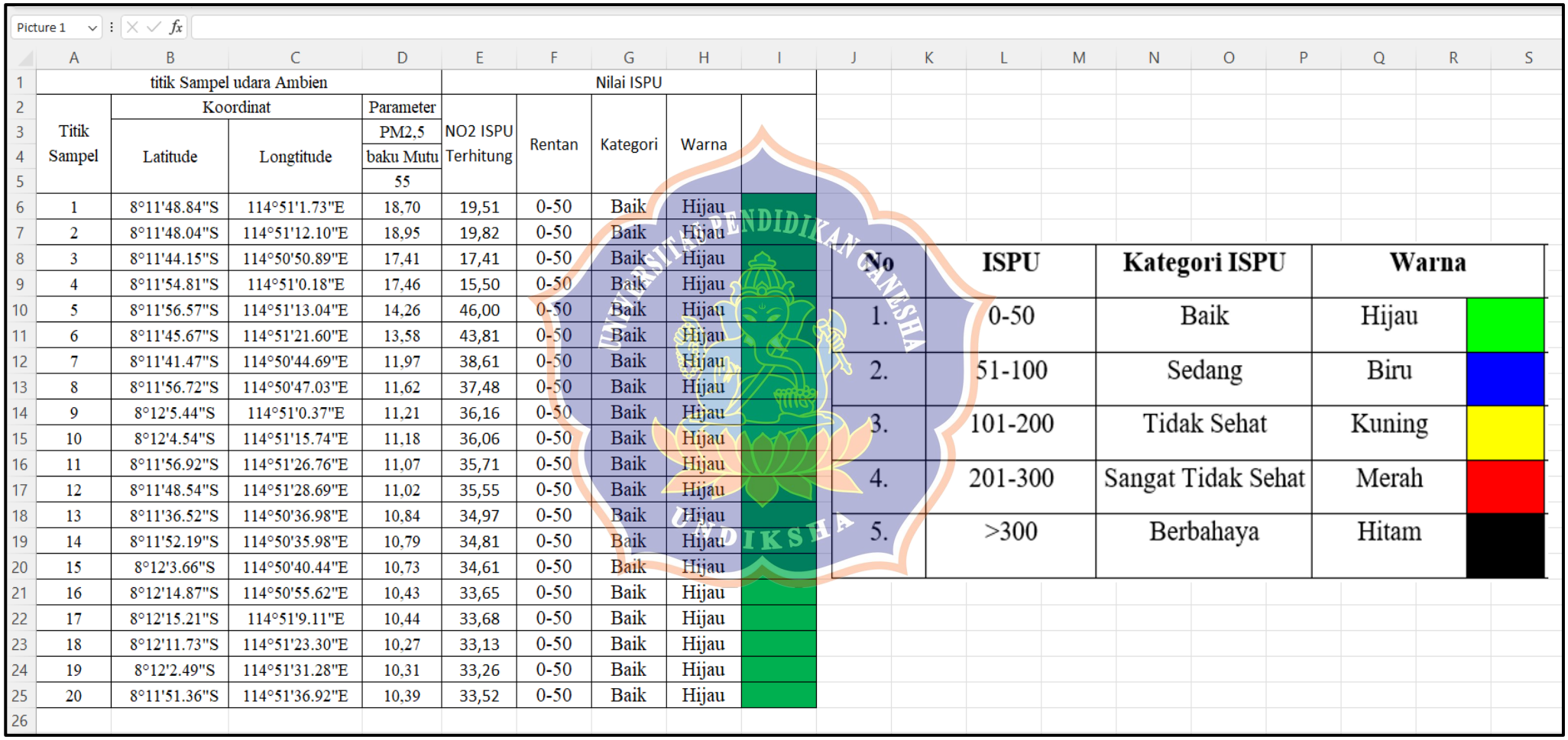
LEMBAR KERJA HASIL NILAI ISPU PARAMETER NO_2

titik Sampel udara Ambien				Nilai ISPU				
Titik Sampel	Koordinat		Parameter No2 baku Mutu 200	NO2 ISPU Terhitung	Rentan	Kategori	Warna	
	Latitude	Longtitude						
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	13,75	8,59	0-50	Baik	Hijau	
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	13,45	8,41	0-50	Baik	Hijau	
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	13,11	8,19	0-50	Baik	Hijau	
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	13,12	8,20	0-50	Baik	Hijau	
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	12,86	8,04	0-50	Baik	Hijau	
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	11,41	7,13	0-50	Baik	Hijau	
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	10,17	6,36	0-50	Baik	Hijau	
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	10,15	6,34	0-50	Baik	Hijau	
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	9,67	6,04	0-50	Baik	Hijau	
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	9,53	5,96	0-50	Baik	Hijau	
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	9,31	5,82	0-50	Baik	Hijau	
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	9,21	5,76	0-50	Baik	Hijau	
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	8,79	5,49	0-50	Baik	Hijau	
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	8,69	5,43	0-50	Baik	Hijau	
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	8,61	5,38	0-50	Baik	Hijau	
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	8,47	5,29	0-50	Baik	Hijau	
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	8,41	5,26	0-50	Baik	Hijau	
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	8,21	5,13	0-50	Baik	Hijau	
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	8,38	5,24	0-50	Baik	Hijau	
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	8,37	5,23	0-50	Baik	Hijau	

No	ISPU	Kategori ISPU	Warna
1.	0-50	Baik	Hijau
2.	51-100	Sedang	Biru
3.	101-200	Tidak Sehat	Kuning
4.	201-300	Sangat Tidak Sehat	Merah
5.	>300	Berbahaya	Hitam

LAMPIRAN 11

LEMBAR KERJA HASIL NILAI ISPU PARAMETER $PM_{2,5}$

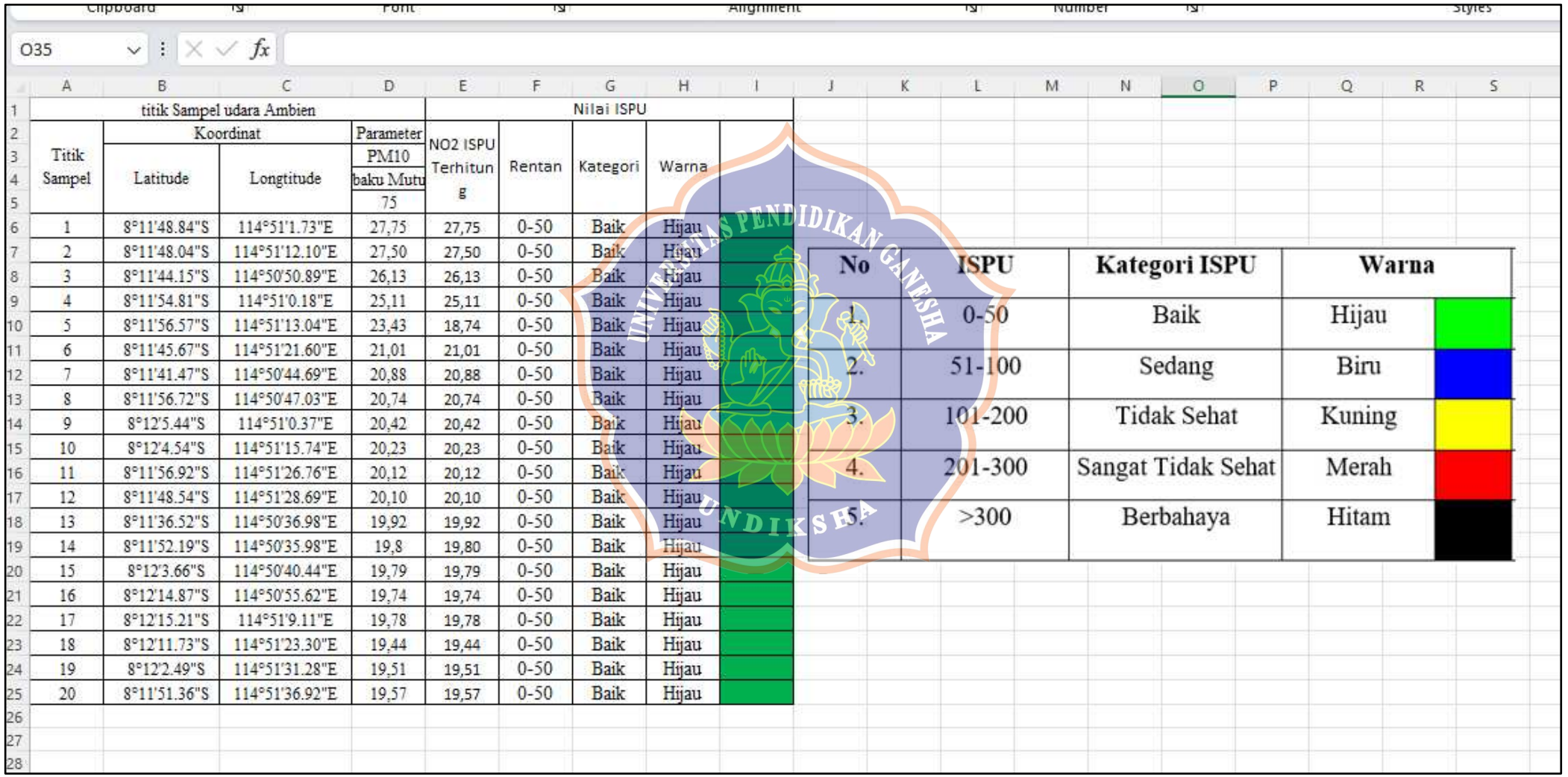


titik Sampel udara Ambien				Nilai ISPU				
Titik Sampel	Koordinat		Parameter PM2,5 baku Mutu 55	NO2 ISPU Terhitung	Rentan	Kategori	Warna	
	Latitude	Longtitude						
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	18,70	19,51	0-50	Baik	Hijau	
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	18,95	19,82	0-50	Baik	Hijau	
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	17,41	17,41	0-50	Baik	Hijau	
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	17,46	15,50	0-50	Baik	Hijau	
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	14,26	46,00	0-50	Baik	Hijau	
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	13,58	43,81	0-50	Baik	Hijau	
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	11,97	38,61	0-50	Baik	Hijau	
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	11,62	37,48	0-50	Baik	Hijau	
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	11,21	36,16	0-50	Baik	Hijau	
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	11,18	36,06	0-50	Baik	Hijau	
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	11,07	35,71	0-50	Baik	Hijau	
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	11,02	35,55	0-50	Baik	Hijau	
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	10,84	34,97	0-50	Baik	Hijau	
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	10,79	34,81	0-50	Baik	Hijau	
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	10,73	34,61	0-50	Baik	Hijau	
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	10,43	33,65	0-50	Baik	Hijau	
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	10,44	33,68	0-50	Baik	Hijau	
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	10,27	33,13	0-50	Baik	Hijau	
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	10,31	33,26	0-50	Baik	Hijau	
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	10,39	33,52	0-50	Baik	Hijau	

No	ISPU	Kategori ISPU	Warna
1.	0-50	Baik	Hijau
2.	51-100	Sedang	Biru
3.	101-200	Tidak Sehat	Kuning
4.	201-300	Sangat Tidak Sehat	Merah
5.	>300	Berbahaya	Hitam

LAMPIRAN 12

LEMBAR KERJA HASIL NILAI ISPU PARAMETER PM_{10}



titik Sampel udara Ambien				Nilai ISPU				
Titik Sampel	Koordinat		Parameter PM10 baku Mutu 75	NO2 ISPU Terhitung	Rentan	Kategori	Warna	
	Latitude	Longtitude						
1	8°11'48.84"S	114°51'1.73"E	27,75	27,75	0-50	Baik	Hijau	
2	8°11'48.04"S	114°51'12.10"E	27,50	27,50	0-50	Baik	Hijau	
3	8°11'44.15"S	114°50'50.89"E	26,13	26,13	0-50	Baik	Hijau	
4	8°11'54.81"S	114°51'0.18"E	25,11	25,11	0-50	Baik	Hijau	
5	8°11'56.57"S	114°51'13.04"E	23,43	18,74	0-50	Baik	Hijau	
6	8°11'45.67"S	114°51'21.60"E	21,01	21,01	0-50	Baik	Hijau	
7	8°11'41.47"S	114°50'44.69"E	20,88	20,88	0-50	Baik	Hijau	
8	8°11'56.72"S	114°50'47.03"E	20,74	20,74	0-50	Baik	Hijau	
9	8°12'5.44"S	114°51'0.37"E	20,42	20,42	0-50	Baik	Hijau	
10	8°12'4.54"S	114°51'15.74"E	20,23	20,23	0-50	Baik	Hijau	
11	8°11'56.92"S	114°51'26.76"E	20,12	20,12	0-50	Baik	Hijau	
12	8°11'48.54"S	114°51'28.69"E	20,10	20,10	0-50	Baik	Hijau	
13	8°11'36.52"S	114°50'36.98"E	19,92	19,92	0-50	Baik	Hijau	
14	8°11'52.19"S	114°50'35.98"E	19,8	19,80	0-50	Baik	Hijau	
15	8°12'3.66"S	114°50'40.44"E	19,79	19,79	0-50	Baik	Hijau	
16	8°12'14.87"S	114°50'55.62"E	19,74	19,74	0-50	Baik	Hijau	
17	8°12'15.21"S	114°51'9.11"E	19,78	19,78	0-50	Baik	Hijau	
18	8°12'11.73"S	114°51'23.30"E	19,44	19,44	0-50	Baik	Hijau	
19	8°12'2.49"S	114°51'31.28"E	19,51	19,51	0-50	Baik	Hijau	
20	8°11'51.36"S	114°51'36.92"E	19,57	19,57	0-50	Baik	Hijau	

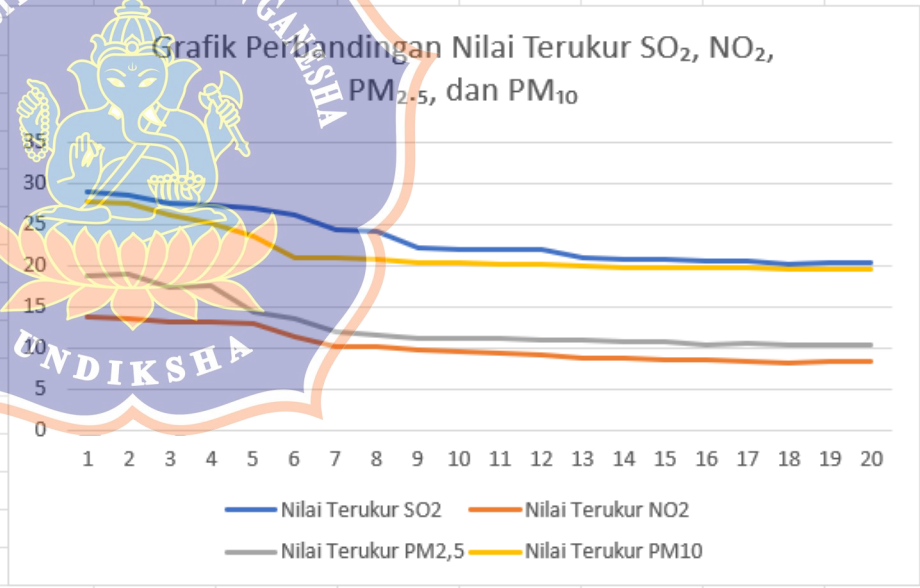
No	ISPU	Kategori ISPU	Warna
1.	0-50	Baik	Hijau
2.	51-100	Sedang	Biru
3.	101-200	Tidak Sehat	Kuning
4.	201-300	Sangat Tidak Sehat	Merah
5.	>300	Berbahaya	Hitam

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

LAMPIRAN 13

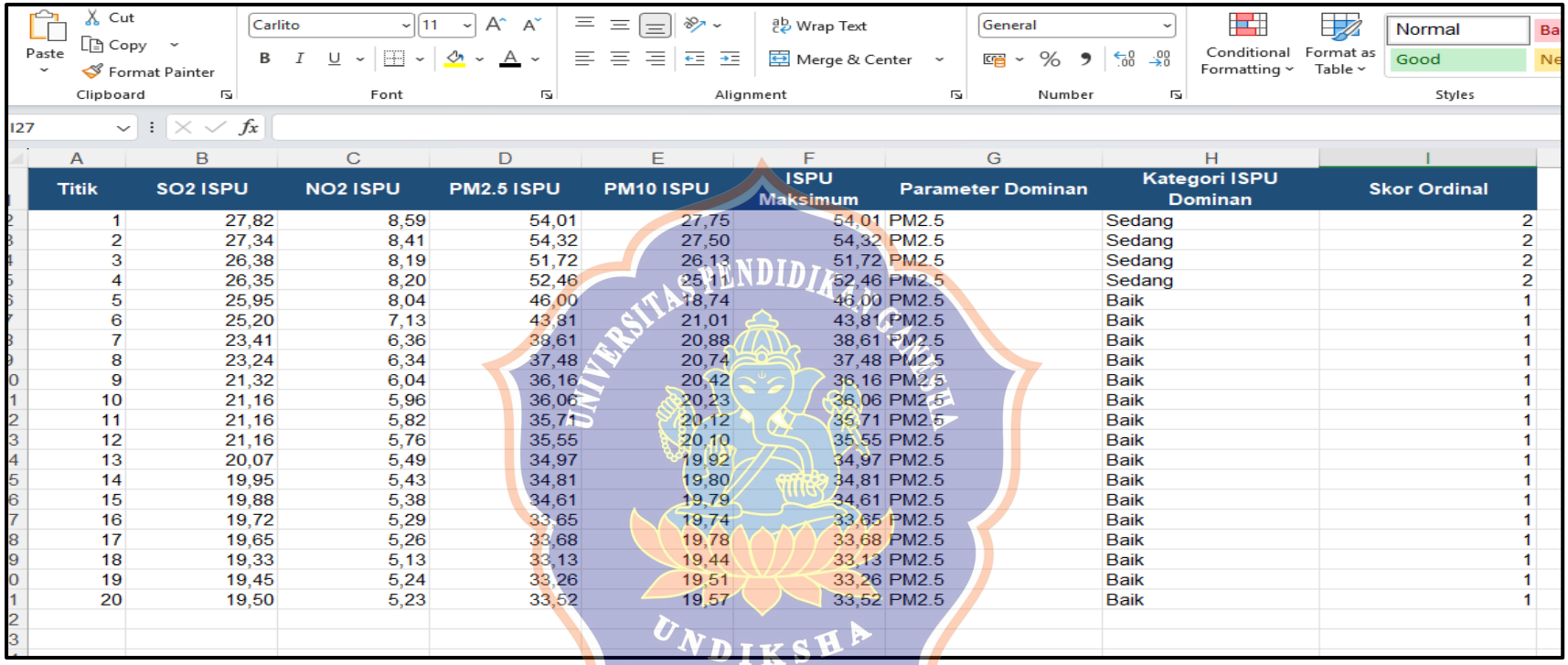
LEMBAR KERJA GRAFIK STATISTIK PERBANDINGAN NILAI TERUKUR 4 PARAMETER

Lokasi Sampling	Nilai Terukur SO2	Nilai Terukur NO2	Nilai Terukur PM2,5	Nilai Terukur PM10
1	28,93	13,75	18,70	27,75
2	28,43	13,45	18,95	27,50
3	27,43	13,11	17,41	26,13
4	27,40	13,12	17,46	25,11
5	26,99	12,86	14,26	23,43
6	26,21	11,41	13,58	21,01
7	24,35	10,17	11,97	20,88
8	24,17	10,15	11,62	20,74
9	22,17	9,67	11,21	20,42
10	22,01	9,53	11,18	20,23
11	22,01	9,31	11,07	20,12
12	22,01	9,21	11,02	20,10
13	20,87	8,79	10,84	19,92
14	20,75	8,69	10,79	19,8
15	20,68	8,61	10,73	19,79
16	20,51	8,47	10,43	19,74
17	20,44	8,41	10,44	19,78
18	20,10	8,21	10,27	19,44
19	20,23	8,38	10,31	19,51
20	20,28	8,37	10,39	19,57

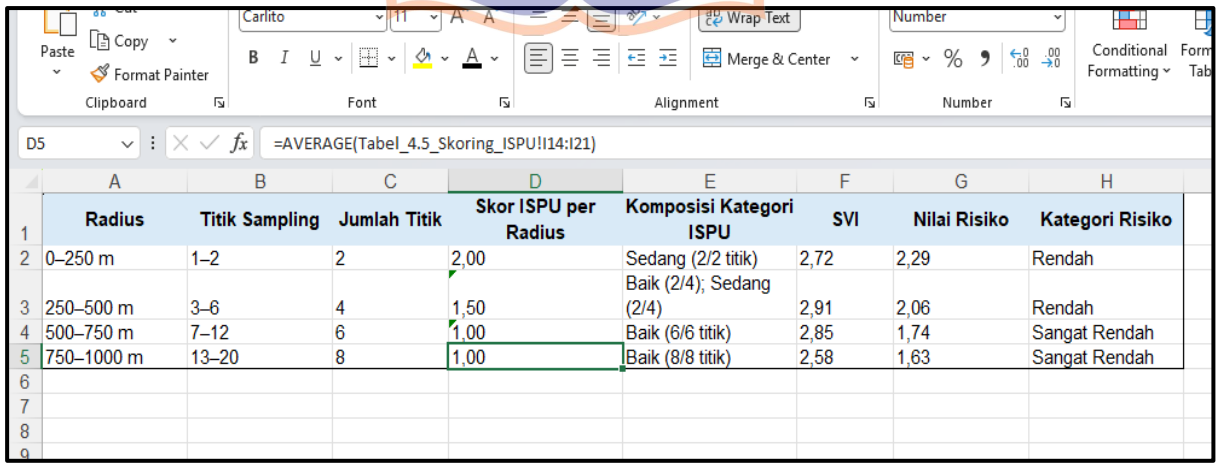


LAMPIRAN 14

LEMBAR KERJA PERHITUNGAN SKORING ISPU



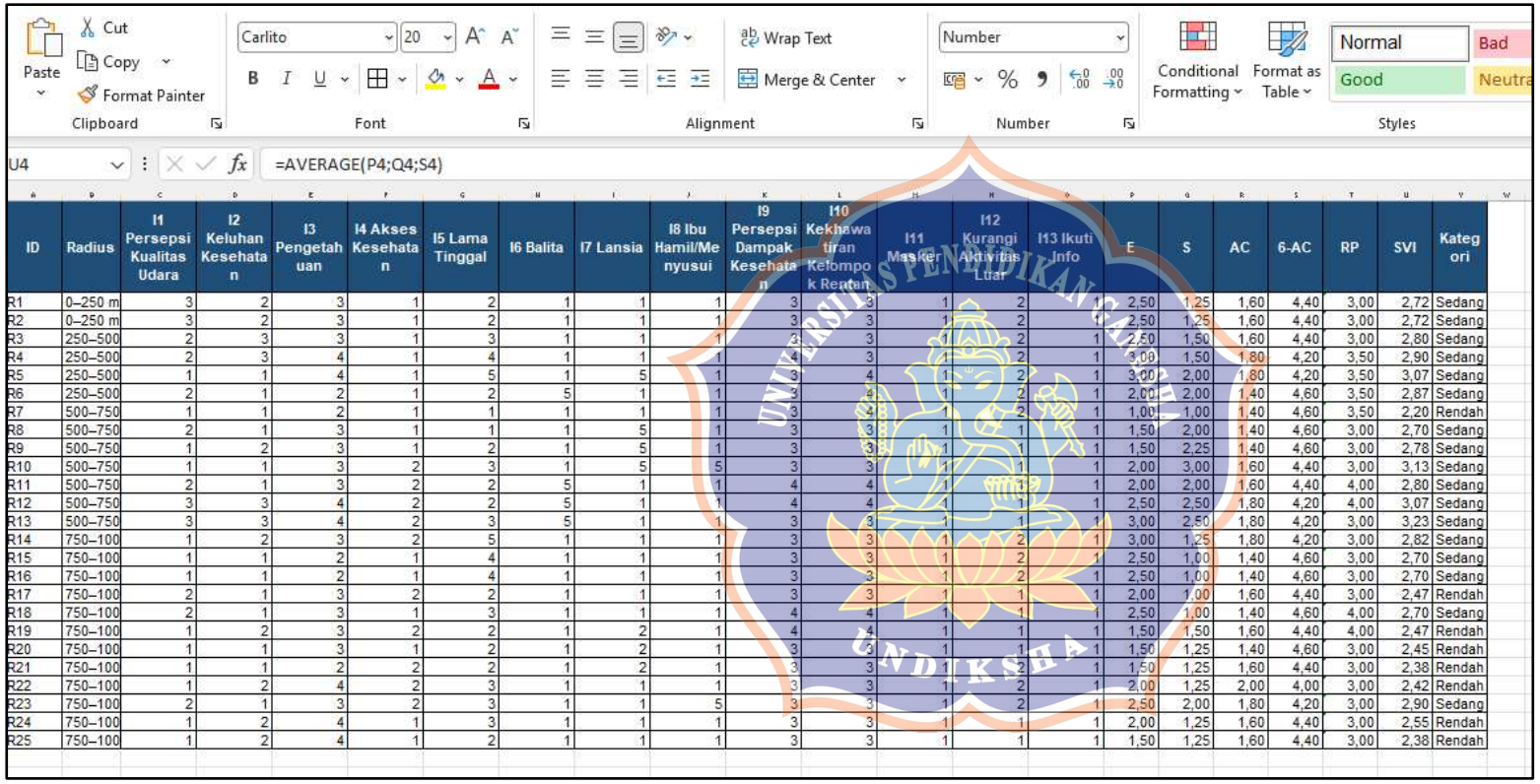
Titik	SO2 ISPU	NO2 ISPU	PM2.5 ISPU	PM10 ISPU	ISPU Maksimum	Parameter Dominan	Kategori ISPU Dominan	Skor Ordinal
1	27,82	8,59	54,01	27,75	54,01	PM2.5	Sedang	2
2	27,34	8,41	54,32	27,50	54,32	PM2.5	Sedang	2
3	26,38	8,19	51,72	26,13	51,72	PM2.5	Sedang	2
4	26,35	8,20	52,46	25,11	52,46	PM2.5	Sedang	2
5	25,95	8,04	46,00	18,74	46,00	PM2.5	Baik	1
6	25,20	7,13	43,81	21,01	43,81	PM2.5	Baik	1
7	23,41	6,36	38,61	20,88	38,61	PM2.5	Baik	1
8	23,24	6,34	37,48	20,74	37,48	PM2.5	Baik	1
9	21,32	6,04	36,16	20,42	36,16	PM2.5	Baik	1
10	21,16	5,96	36,06	20,23	36,06	PM2.5	Baik	1
11	21,16	5,82	35,71	20,12	35,71	PM2.5	Baik	1
12	21,16	5,76	35,55	20,10	35,55	PM2.5	Baik	1
13	20,07	5,49	34,97	19,92	34,97	PM2.5	Baik	1
14	19,95	5,43	34,81	19,80	34,81	PM2.5	Baik	1
15	19,88	5,38	34,61	19,79	34,61	PM2.5	Baik	1
16	19,72	5,29	33,65	19,74	33,65	PM2.5	Baik	1
17	19,65	5,26	33,68	19,78	33,68	PM2.5	Baik	1
18	19,33	5,13	33,13	19,44	33,13	PM2.5	Baik	1
19	19,45	5,24	33,26	19,51	33,26	PM2.5	Baik	1
20	19,50	5,23	33,52	19,57	33,52	PM2.5	Baik	1



Radius	Titik Sampling	Jumlah Titik	Skor ISPU per Radius	Komposisi Kategori ISPU	SVI	Nilai Risiko	Kategori Risiko
0–250 m	1–2	2	2,00	Sedang (2/2 titik)	2,72	2,29	Rendah
250–500 m	3–6	4	1,50	Baik (2/4); Sedang (2/4)	2,91	2,06	Rendah
500–750 m	7–12	6	1,00	Baik (6/6 titik)	2,85	1,74	Sangat Rendah
750–1000 m	13–20	8	1,00	Baik (8/8 titik)	2,58	1,63	Sangat Rendah

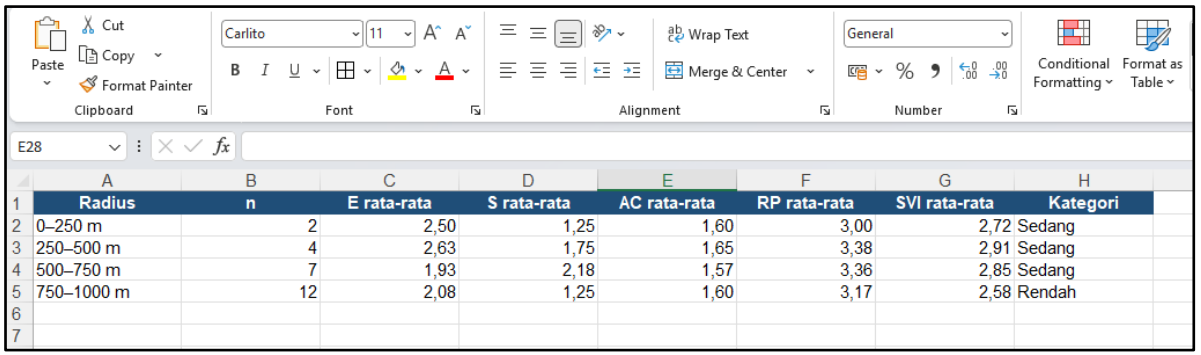
LAMPIRAN 15

LEMBAR KERJA PERHITUNGAN SKORING KUANTIFIKASI WAWANCARA



ID	Radius	I1 Persepsi Kualitas Udara	I2 Keluhan Kesehatan	I3 Pengetahuan	I4 Akses Kesehatan	I5 Lama Tinggal	I6 Balita	I7 Lansia	I8 Ibu Hamil/Menyusui	I9 Persepsi Dampak Kesehatan	I10 Kekhawatiran Kelompok Rentan	I11 Masker	I12 Kurangi Aktivitas Luar	I13 Ikuti Info	E	S	AC	6-AC	RP	SVI	Kategori
R1	0–250 m	3	2	3	1	2	1	1	1	3	3	1	2	1	2,50	1,25	1,60	4,40	3,00	2,72	Sedang
R2	0–250 m	3	2	3	1	2	1	1	1	3	3	1	2	1	2,50	1,25	1,60	4,40	3,00	2,72	Sedang
R3	250–500	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	2	1	2,50	1,50	1,60	4,40	3,00	2,80	Sedang
R4	250–500	2	3	4	1	4	1	1	1	4	3	1	2	1	3,00	1,50	1,80	4,20	3,50	2,90	Sedang
R5	250–500	1	1	4	1	5	1	5	1	3	4	1	2	1	3,00	2,00	1,80	4,20	3,50	3,07	Sedang
R6	250–500	2	1	2	1	2	5	1	1	3	3	1	2	1	2,00	2,00	1,40	4,60	3,50	2,87	Sedang
R7	500–750	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	1	2	1	1,00	1,00	1,40	4,60	3,50	2,20	Rendah
R8	500–750	2	1	3	1	1	1	5	1	3	3	1	1	1	1,50	2,00	1,40	4,60	3,00	2,70	Sedang
R9	500–750	1	2	3	1	2	1	5	1	3	3	1	1	1	1,50	2,25	1,40	4,60	3,00	2,78	Sedang
R10	500–750	1	1	3	2	3	1	5	5	3	3	1	1	1	2,00	3,00	1,60	4,40	3,00	3,13	Sedang
R11	500–750	2	1	3	2	2	5	1	1	4	4	1	1	1	2,00	2,00	1,60	4,40	4,00	2,80	Sedang
R12	500–750	3	3	4	2	2	5	1	1	4	4	1	1	1	2,50	2,50	1,80	4,20	4,00	3,07	Sedang
R13	500–750	3	3	4	2	3	5	1	1	3	3	1	1	1	3,00	2,50	1,80	4,20	3,00	3,23	Sedang
R14	750–100	1	2	3	2	5	1	1	1	3	3	1	2	1	3,00	1,25	1,80	4,20	3,00	2,82	Sedang
R15	750–100	1	1	2	1	4	1	1	1	3	3	1	2	1	2,50	1,00	1,40	4,60	3,00	2,70	Sedang
R16	750–100	1	1	2	1	4	1	1	1	3	3	1	2	1	2,50	1,00	1,40	4,60	3,00	2,70	Sedang
R17	750–100	2	1	3	2	2	1	1	1	3	3	1	1	1	2,00	1,00	1,60	4,40	3,00	2,47	Rendah
R18	750–100	2	1	3	1	3	1	1	1	4	4	1	1	1	2,50	1,00	1,40	4,60	4,00	2,70	Sedang
R19	750–100	1	2	3	2	2	1	2	1	4	4	1	1	1	1,50	1,50	1,60	4,40	4,00	2,47	Rendah
R20	750–100	1	1	3	1	2	1	2	1	3	3	1	1	1	1,50	1,25	1,40	4,60	3,00	2,45	Rendah
R21	750–100	1	1	2	2	2	1	2	1	3	3	1	2	1	1,50	1,25	1,60	4,40	3,00	2,38	Rendah
R22	750–100	1	2	4	2	3	1	1	1	3	3	1	2	1	2,00	1,25	2,00	4,00	3,00	2,42	Rendah
R23	750–100	2	1	3	2	3	1	1	5	3	3	1	2	1	2,50	2,00	1,80	4,20	3,00	2,90	Sedang
R24	750–100	1	2	4	1	3	1	1	1	3	3	1	1	1	2,00	1,25	1,60	4,40	3,00	2,55	Rendah
R25	750–100	1	2	4	1	2	1	1	1	3	3	1	1	1	1,50	1,25	1,60	4,40	3,00	2,38	Rendah

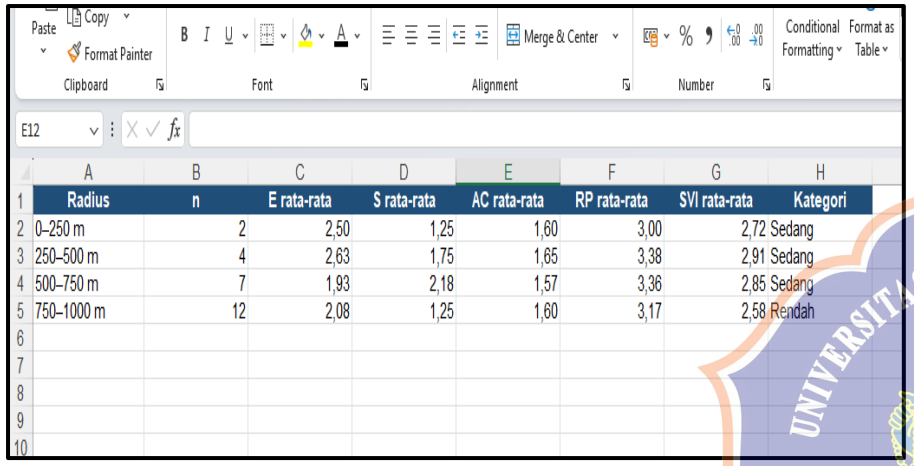
Singkatan	Kepanjangan	Artinya dalam penelitian
E	Exposure	Komponen paparan/keterpaparan
S	Sensitivity	Komponen sensitivitas/kepekaan
AC	Adaptive Capacity	Kapasitas adaptif masyarakat
6–AC	Reverse Adaptive Capacity	Nilai AC yang dibalik arahnya agar searah dengan kerentanan
RP	Risk Perception	Persepsi risiko masyarakat
SVI	Social Vulnerability Index	Indeks Kerentanan Sosial



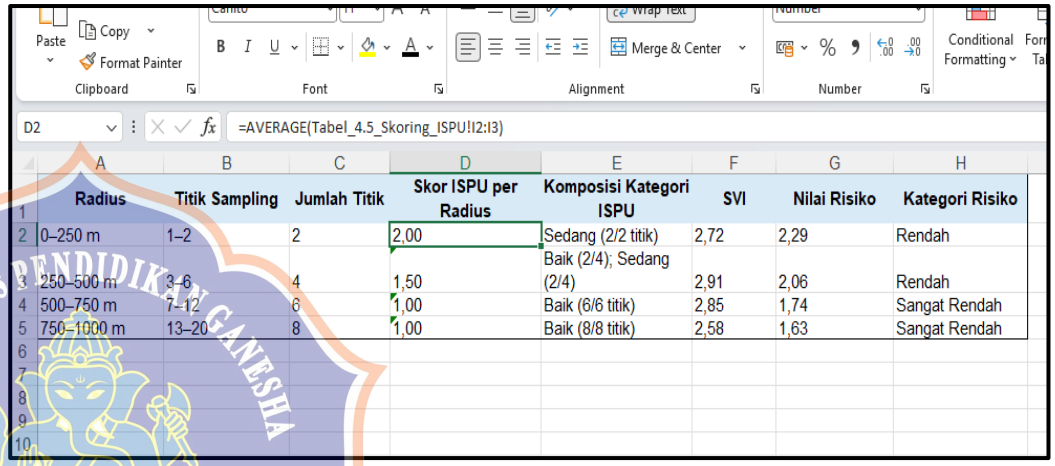
Radius	n	E rata-rata	S rata-rata	AC rata-rata	RP rata-rata	SVI rata-rata	Kategori
0–250 m	2	2,50	1,25	1,60	3,00	2,72	Sedang
250–500 m	4	2,63	1,75	1,65	3,38	2,91	Sedang
500–750 m	7	1,93	2,18	1,57	3,36	2,85	Sedang
750–1000 m	12	2,08	1,25	1,60	3,17	2,58	Rendah

LAMPIRAN 16

LEMBAR KERJA PERHITUNGAN PEMBOBOTAN SEBAGAI REKOMENDASI MANAJEMEN LINGKUNGAN



Radius	n	E rata-rata	S rata-rata	AC rata-rata	RP rata-rata	SVI rata-rata	Kategori
0–250 m	2	2,50	1,25	1,60	3,00	2,72	Sedang
250–500 m	4	2,63	1,75	1,65	3,38	2,91	Sedang
500–750 m	7	1,93	2,18	1,57	3,36	2,85	Sedang
750–1000 m	12	2,08	1,25	1,60	3,17	2,58	Rendah



=AVERAGE(Tabel_4.5_Skoring_ISPU!I2:I3)

Radius	Titik Sampling	Jumlah Titik	Skor ISPU per Radius	Komposisi Kategori ISPU	SVI	Nilai Risiko	Kategori Risiko
0–250 m	1–2	2	2,00	Sedang (2/2 titik)	2,72	2,29	Rendah
250–500 m	3–6	4	1,50	Baik (2/4); Sedang (2/4)	2,91	2,06	Rendah
500–750 m	7–12	6	1,00	Baik (6/6 titik)	2,85	1,74	Sangat Rendah
750–1000 m	13–20	8	1,00	Baik (8/8 titik)	2,58	1,63	Sangat Rendah

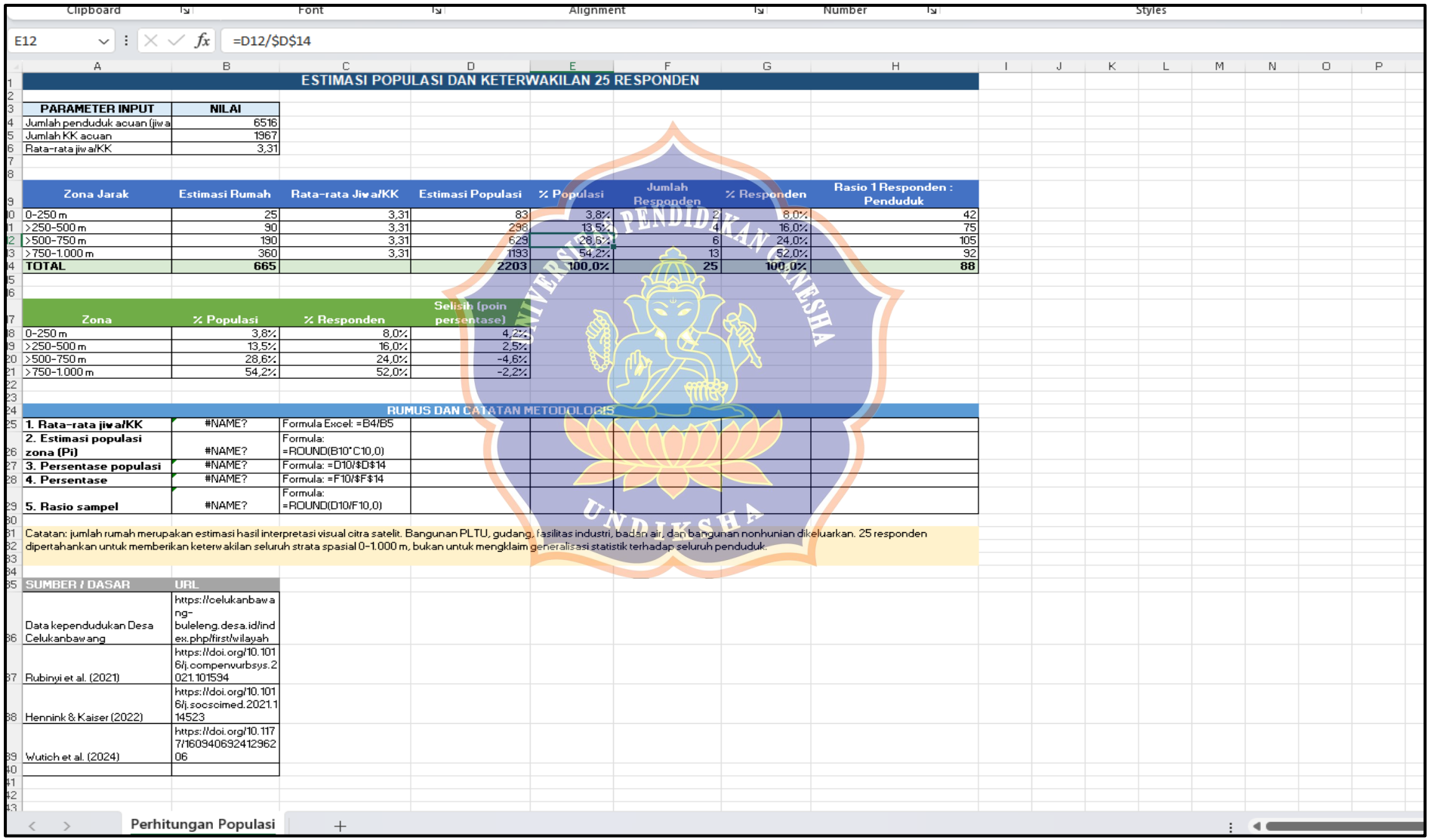


=(0,6*B3)+(0,4*C3)

Radius	Skor ISPU per Radius	SVI	Nilai Risiko	Kategori Risiko	Keluhan Ternormalisasi	Konteks/Arahan Pengelolaan
0–250 m	2,00	2,72	2,29	Rendah	Batuk, pilek, iritasi mata, iritasi/gatal kulit	Pemantauan partikulat/debu, komunikasi risiko, perhatian aktivitas luar ruang.
250–500 m	1,50	2,91	2,06	Rendah	Batuk, pilek, iritasi mata, sesak napas	Pemantauan PM2.5/PM10, pengendalian debu, komunikasi kesehatan lingkungan.
500–750 m	1,00	2,85	1,74	Sangat Rendah	Batuk, iritasi mata, keluhan pernapasan tidak spesifik, keluhan umum	Pemantauan kondisi partikulat dan perhatian pada kelompok sensitif/aktivitas luar ruang.
750–1000 m	1,00	2,58	1,63	Sangat Rendah	Mayoritas tidak ada keluhan; sebagian keluhan umum tidak spesifik	Surveilans rutin dan komunikasi lingkungan berkala.

LAMPIRAN 17

LEMBAR KERJA PERHITUNGAN ESTIMASI POPULASI DAN KETERWAKILIAN RESPONDEN PADA SETIAP ZONA



Clipboard | Font | Alignment | Number | Styles

E12 | =D12/$D$14

ESTIMASI POPULASI DAN KETERWAKILAN 25 RESPONDEN

PARAMETER INPUT	NILAI
Jumlah penduduk acuan (jiwa	6516
Jumlah KK acuan	1967
Rata-rata jiwa/KK	3,31

Zona Jarak	Estimasi Rumah	Rata-rata Jiwa/KK	Estimasi Populasi	% Populasi	Jumlah Responden	% Responden	Rasio 1 Responden : Penduduk
0–250 m	25	3,31	83	3,8%	2	8,0%	42
>250–500 m	90	3,31	298	13,5%	4	16,0%	75
>500–750 m	190	3,31	629	28,6%	6	24,0%	105
>750–1.000 m	360	3,31	1193	54,2%	13	52,0%	92
TOTAL	**665**		**2203**	**100,0%**	**25**	**100,0%**	**88**

Zona	% Populasi	% Responden	Selisih (poin persentase)
0–250 m	3,8%	8,0%	4,2%
>250–500 m	13,5%	16,0%	2,5%
>500–750 m	28,6%	24,0%	-4,6%
>750–1.000 m	54,2%	52,0%	-2,2%

RUMUS DAN CATATAN METODOLOGIS

1. Rata-rata jiwa/KK	#NAME?	Formula Excel: =B4/B5
2. Estimasi populasi zona (Pi)	#NAME?	Formula: =ROUND(B10*C10,0)
3. Persentase populasi	#NAME?	Formula: =D10/$D$14
4. Persentase	#NAME?	Formula: =F10/$F$14
5. Rasio sampel	#NAME?	Formula: =ROUND(D10/F10,0)

Catatan: jumlah rumah merupakan estimasi hasil interpretasi visual citra satelit. Bangunan PLTU, gudang, fasilitas industri, badan air, dan bangunan nonhunian dikeluarkan. 25 responden dipertahankan untuk memberikan keterwakilan seluruh strata spasial 0–1.000 m, bukan untuk mengklaim generalisasi statistik terhadap seluruh penduduk.

SUMBER / DASAR	URL
Data kependudukan Desa Celukanbawang	https://celukanbawang-buleleng.desa.id/index.php/first/wilayah
Rubinyi et al. (2021)	https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2021.101594
Hennink & Kaiser (2022)	https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523
Wutich et al. (2024)	https://doi.org/10.1177/16094069241296206

Perhitungan Populasi

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA UNDIKSHA

LAMPIRAN 18

NORMALISASI KARAKTERISTIK MATA PENCAHARIAN RESPONDEN BERDASARKAN RADIUS

ID	Wilayah	Radius	Mata Pencaharian	Keluhan Raw	Keluhan Ternormalisasi
R1	Dusun Pungkukan	0–250 m	Karyawan PLTU	Batuk, pilek berulang, mata perih	Batuk; Pilek; Iritasi mata
R2	Dusun Pungkukan	0–250 m	Karyawan PLTU	Batuk, gatal kulit	Batuk; Iritasi/gatal kulit
R3	Dusun Pungkukan	250–500 m	Karyawan PLTU	Pilek berulang, mata perih	Pilek; Iritasi mata
R4	Dusun Pungkukan	250–500 m	Pekebun kelapa	Batuk ringan, iritasi mata	Batuk; Iritasi mata
R5	Dusun Pungkukan	250–500 m	Pekebun kelapa	Batuk ringan sesekali	Batuk
R6	Dusun Pungkukan	250–500 m	Pekebun kelapa	Sesak ringan tidak menetap	Sesak napas
R7	Dusun Pungkukan	500–750 m	Pedagang	Batuk ringan sesekali	Batuk
R8	Dusun Pungkukan	500–750 m	Peternak sapi	Gangguan pernapasan ringan sesekali	Keluhan pernapasan tidak spesifik
R9	Desa Tinga-Tinga	500–750 m	Petani	Keluhan jarang, batuk sesekali	Batuk
R10	Desa Tinga-Tinga	500–750 m	Peternak sapi	Mata perih ringan sesekali	Iritasi mata
R11	Dusun Brombong	500–750 m	Pedagang	Batuk ringan sesekali	Batuk
R12	Dusun Brombong	500–750 m	Nelayan	Keluhan tidak rutin	Keluhan umum tidak spesifik
R13	Dusun Brombong	500–750 m	Nelayan	Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R14	Dusun Pungkukan	750–1000 m	Peternak ayam	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R15	Dusun Pungkukan	750–1000 m	PNS	Keluhan umum musiman	Keluhan umum tidak spesifik
R16	Dusun Pungkukan	750–1000 m	Petani	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R17	Dusun Pungkukan	750–1000 m	Pegawai swasta	Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R18	Desa Tinga-Tinga	750–1000 m	Petani	Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R19	Desa Tinga-Tinga	750–1000 m	Pedagang	Keluhan umum musiman	Keluhan umum tidak spesifik
R20	Desa Tinga-Tinga	750–1000 m	Petani	Keluhan umum musiman	Keluhan umum tidak spesifik
R21	Desa Tukad Sumaga	750–1000 m	Peternak ayam	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R22	Desa Tukad Sumaga	750–1000 m	Peternak ayam	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R23	Desa Tukad Sumaga	750–1000 m	Pedagang	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R24	Dusun Brombong	750–1000 m	Pekebun kelapa	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan
R25	Dusun Brombong	750–1000 m	Nelayan	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan

Tabel 4.2. Karakteristik Mata Pencaharian Responden Berdasarkan Radius

Radius	Jumlah responden (n)	Mata pencaharian (jumlah responden)
0–250 m	2	Karyawan PLTU (2)
250–500 m	4	Karyawan PLTU (1); Pekebun kelapa (3)
500–750 m	7	Pedagang (2); Peternak sapi (2); Petani (1); Nelayan (2)
750–1000 m	12	Peternak ayam (3); PNS (1); Petani (3); Pegawai swasta (1); Pedagang (2); Pekebun kelapa (1); Nelayan (1)

LAMPIRAN 18

NORMALISASI DISTRIBUSI KELUHAN KESEHATAN BERDASARKAN RADIUS

ID	Radius	Keluhan Raw	Keluhan Ternormalisasi	Batuk	Pilek	Iritasi mata	Sesak napas	Iritasi/gatal kulit	Keluhan pernapasan tidak spesifik	Keluhan umum tidak spesifik	Tidak ada keluhan
R1	0–250 m	Batuk, pilek berulang, mata perih	Batuk; Pilek; Iritasi mata	1	1	1	0	0	0	0	0
R2	0–250 m	Batuk, gatal kulit	Batuk; Iritasi/gatal kulit	1	0	0	0	1	0	0	0
R3	250–500 m	Pilek berulang, mata perih	Pilek; Iritasi mata	0	1	1	0	0	0	0	0
R4	250–500 m	Batuk ringan, iritasi mata	Batuk; Iritasi mata	1	0	1	0	0	0	0	0
R5	250–500 m	Batuk ringan sesekali	Batuk	1	0	0	0	0	0	0	0
R6	250–500 m	Sesak ringan tidak menetap	Sesak napas	0	0	0	1	0	0	0	0
R7	500–750 m	Batuk ringan sesekali	Batuk	1	0	0	0	0	0	0	0
R8	500–750 m	Gangguan pernapasan ringan sesekali	Keluhan pernapasan tidak spesifik	0	0	0	0	0	1	0	0
R9	500–750 m	Keluhan jarang, batuk sesekali	Batuk	1	0	0	0	0	0	0	0
R10	500–750 m	Mata perih ringan sesekali	Iritasi mata	0	0	1	0	0	0	0	0
R11	500–750 m	Batuk ringan sesekali	Batuk	1	0	0	0	0	0	0	0
R12	500–750 m	Keluhan tidak rutin	Keluhan umum tidak spesifik	0	0	0	0	0	0	1	0
R13	500–750 m	Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R14	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R15	750–1000 m	Keluhan umum musiman	Keluhan umum tidak spesifik	0	0	0	0	0	0	1	0
R16	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R17	750–1000 m	Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R18	750–1000 m	Tidak ada keluhan spesifik terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R19	750–1000 m	Keluhan umum musiman	Keluhan umum tidak spesifik	0	0	0	0	0	0	1	0
R20	750–1000 m	Keluhan umum musiman	Keluhan umum tidak spesifik	0	0	0	0	0	0	1	0
R21	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R22	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R23	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R24	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1
R25	750–1000 m	Tidak ada keluhan terkait PLTU	Tidak ada keluhan	0	0	0	0	0	0	0	1

Istilah Raw/Variasi	Istilah Normalisasi	Kelompok	Aturan
Batuk; batuk ringan; batuk sesekali	Batuk	Respirasi	Frekuensi/intensitas tidak mengubah jenis gejala.
Pilek; pilek berulang	Pilek	Respirasi atas	Dinormalisasi menjadi istilah gejala yang sama.
Mata perih; iritasi mata	Iritasi mata	Okular	Kedua istilah digabung untuk menghindari duplikasi makna.
Sesak; sesak ringan	Sesak napas	Respirasi	Dipertahankan terpisah dari batuk.
Gangguan pernapasan	Keluhan pernapasan tidak spesifik	Respirasi	Tidak diasumsikan sebagai batuk/sesak bila gejala spesifik tidak disebut.
Gatal kulit	Iritasi/gatal kulit	Dermal	Keluhan kulit.
Keluhan umum; keluhan tidak rutin; keluhan umum musima	Keluhan umum tidak spesifik	Umum	Tidak diklasifikasikan sebagai respirasi tanpa gejala spesifik.
Tidak ada keluhan; tidak ada keluhan terkait PLTU; tidak ad	Tidak ada keluhan	Tidak ada	Pernyataan tanpa keluhan diseragamkan.
	Secara metodologis ini sejalan dengan *qualitative content analysis*: proses pengodean dapat mengelompokkan ungkapan berdasarkan kesamaan makna, tetapi harus tetap mempertahankan makna inti dari data asli. Graneheim & Lundman (2004) membahas proses *meaning units*, kondensasi, abstraksi, kode, kategori, dan tema.		

Tabel 4.3. Distribusi Keluhan Kesehatan Ternormalisasi Berdasarkan Radius

Radius	Jumlah responden (n)	Batuk (orang)	Pilek (orang)	Iritasi mata (orang)	Sesak napas (orang)	Iritasi/gatal kulit (orang)	Keluhan pernapasan tidak spesifik (orang)	Keluhan umum tidak spesifik (orang)	Tidak ada keluhan (orang)
0–250 m	2	2	1	1	0	1	0	0	0
250–500 m	4	2	1	2	1	0	0	0	0
500–750 m	7	3	0	1	0	0	1	1	1
750–1000 m	12	0	0	0	0	0	0	3	9

Catatan: angka pada kolom jenis keluhan menunjukkan jumlah responden (orang), bukan skor. Satu responden dapat melaporkan lebih dari satu jenis keluhan sehingga total frekuensi keluhan dalam satu radius dapat melebihi jumlah responden (n).