

# LAPORAN AKHIR

## KAJIAN PEMETAAN LAHAN SEKOLAH DALAM RANGKA PERSIAPAN PENYUSUNAN DOKUMEN LINGKUNGAN UNTUK SEKOLAH DI KABUPATEN MAHAKAM ULU



KERJASAMA  
UNIT LAYANAN STRATEGIS STAKEHOLDER CENTER UNIVERSITAS MULAWARMAN  
DENGAN  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KABUPATEN MAHAKAM ULU  
2022

## ***Kata Pengantar***

Kajian ini dilatarbelakangi oleh upaya proaktif Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Mahakam Ulu dalam menjalankan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 4 Tahun 2021 Tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup.

Sesuai dengan bidang kerja Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, maka dalam kajian ini juga dikaitkan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).

Terdapat 19 sekolah yang dijadikan objek penelitian dari jenjang SD dan SMP yang tersebar pada 4 Kecamatan yaitu Long Apari, Long Pahangai, Long Bagun, dan Long Hubung. Hasilnya, terdapat 2 sekolah yang harus memiliki AMDAL, 11 sekolah harus memiliki UKL-UPL, sedangkan 6 sekolah dengan dokumen SPPL.

Semoga hasil kajian ini dapat menjadi bahan evaluasi, acuan dan memberikan manfaat.

*Samarinda, 12 Desember 2022*

*Tim Penyusun*

# Daftar Isi

	<i>Halaman</i>
<b>Kata Pengantar</b> .....	ii
<b>Daftar Isi</b> .....	iii
<b>Daftar Tabel</b> .....	iv
<b>Daftar Gambar</b> .....	v
<b>Bab I Pendahuluan</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Dasar Hukum.....	2
1.3. Maksud.....	3
1.4. Tujuan.....	3
<b>Bab II Gambaran Umum</b> .....	4
2.1. Keadaan Geografi.....	4
2.2. Jumlah Penduduk.....	4
2.3. Sekolah Dasar.....	5
2.4. Sekolah Menengah Pertama (SMP).....	6
<b>Bab III Metodologi</b> .....	8
3.1. Ruang Lingkup.....	8
3.2. Waktu Pelaksanaan.....	9
3.3. Pengambilan Data.....	9
3.4. Data yang dibutuhkan.....	10
3.5. Tenaga Ahli.....	11
<b>Bab IV Hasil Penelitian dan Pemetaan Lahan</b> .....	12
4.1. Hasil Penelitian.....	12
4.2. Pemetaan Lahan.....	52
<b>Bab V Kesimpulan dan Saran</b> .....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## **Daftar Tabel**

	<b>Halaman</b>
Tabel. 2.1. Luas Daerah di Kabupaten Mahakam Ulu berdasarkan kecamatan .....	4
Tabel. 2.2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk setiap Kecamatan .	5
Tabel. 2.3. Persebaran jumlah Sekolah Dasar.....	5
Tabel. 2.4. Persebaran jumlah Guru Sekolah Dasar .....	6
Tabel. 2.5. Persebaran jumlah Siswa Sekolah Dasar.....	6
Tabel. 2.6. Persebaran jumlah Sekolah Menengah.....	6
Tabel. 2.7. Persebaran Guru Sekolah Menengah.....	7
Tabel. 3.1. Pembagian dokumen lingkungan hidup berdasarkan lahan dan bangunan .....	9
Tabel. 3.2. Pembagian dokumen lingkungan hidup berdasarkan prasarana.....	9
Tabel. 4.1. Pembagian Jenis Dokumen Lingkungan berdasarkan Luas Lahan dan bangunan .....	53
Tabel. 4.2. Luas lahan dan Bangunan sekolah yang menjadi sampel.....	53
Tabel. 4.3. Jenis dokumen pengelolaan lingkungan berdasar indicator luas lahan dan luas bangunan.....	54
Tabel. 4.4. Pembagian Jenis Dokumen Lingkungan berdasarkan Sumber Air .....	57
Tabel. 4.5. Kebutuhan Air tiap Sekolah .....	57
Tabel. 4.6. Sumber Listrik Sekolah.....	59
Tabel. 4.7. Rekapitulasi Sampel Sekolah terhadap Indikator Lahan/Bangunan dan Prasarana.....	65
Tabel. 4.8. Sekolah dan jenis dokumen pengelolaan lingkungan yang harus dimiliki.....	66
Tabel. 4.9. Rekapitulasi Pemetaan Lahan Sekolah terhadap dokumen pengelolaan lingkungan yang harus dimiliki .....	67

# Daftar Gambar

## Halaman

Gambar. 4.1. Peta Sebaran sampel sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu .....	13
Gambar. 4.2. SMP Negeri 1 Long Apari.....	14
Gambar. 4.3. SDN 001 Long Pahangai.....	15
Gambar. 4.4. SDN 004 Long Isun.....	17
Gambar. 4.5. SMPN 1 Long Pahangai .....	18
Gambar. 4.6. SDN 001 Ujoh Bilang .....	20
Gambar. 4.7. Kondisi Laboratorium IPA di SDN 001 Ujoh Bilang	21
Gambar. 4.8. Toilet di SDN 001 Ujoh Bilang.....	21
Gambar. 4.9. SDN 003 Long Bagun Ilir .....	22
Gambar. 4.10. SDN 004 Long Bagun Ulu .....	24
Gambar. 4.11. Toilet di SDN 004 Long Bagun Ulu .....	25
Gambar. 4.12. SDN 005 Batu Majang .....	25
Gambar. 4.13. Toilet SDN 005 Batu Majang .....	27
Gambar. 4.14. Genset sekolah .....	28
Gambar. 4.15. SDN 006 Long Melaham.....	29
Gambar. 4.16. Toilet SDN 006 Long Melaham .....	30
Gambar. 4.17. SDN 007 Mamahak Besar .....	31
Gambar. 4.18. Genset di SDN 007 Mamahak Besar.....	32
Gambar. 4.19. SDN 012 Batoq Kelo.....	33
Gambar. 4.20. SMPN 1 Long Bagun .....	34
Gambar. 4.21. Kondisi Laboratorium di SMPN 1 Long Bagun .....	35
Gambar. 4.22. Keberadaan toilet di SMPN 1 Long Bagun.....	36
Gambar. 4.23. SMPN 2 Long Bagun .....	38
Gambar. 4.24. Laboratorium IPA di SMPN 2 Long Bagun .....	39
Gambar. 4.25. Keberadaan toilet di SMPN 2 Long Bagun.....	39
Gambar. 4.26. SMPN 5 Long Bagun .....	40
Gambar. 4.27. Kondisi Laboratorium di SMPN 5 Long Bagun .....	41
Gambar. 4.28. Keberadaan toilet di SMPN 5 Long Bagun.....	41
Gambar. 4.29. SDN 005 Lutan .....	43
Gambar. 4.30. SDN 007 Mamahak Teboq.....	44
Gambar. 4.31. Keberadaan toilet di SDN 007 Mamahak Teboq ...	45
Gambar. 4.32. SDN 008 Mamahak Teboq.....	46
Gambar. 4.33. Keberadaan toilet di SDN 008 Mamahak Teboq ...	47
Gambar. 4.34. SMPN 2 Long Hubung.....	48
Gambar. 4.35. Keberadaam toilet di SMPN 2 Long Hubung .....	49
Gambar. 4.36. SMPN 4 Long Hubung.....	50

Gambar. 4.37. Keberadaan Laboratorium di SMPN 4 Long Hubung .....	51
Gambar. 4.38. Keberadaan toilet di SMPN 4 Long Hubung .....	51
Gambar. 4.39. Peta Sebaran Sumber Air Sekolah .....	58
Gambar. 4.40. Peta Sebaran Sumber Listrik Sekolah .....	60
Gambar. 4.41. Peta Sebaran Saluran Pembuangan Toilet Sekolah .....	62
Gambar. 4.42. Peta Sebaran Laboratorium IPA yang beroperasi di Sekolah .....	63

# **Bab I**

## **Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang**

Mencerdaskan kehidupan bangsa menjadi tanggung jawab negara. Hal ini telah ditegaskan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945. Tanggung jawab negara itu memang sejalan dengan kebutuhan manusia itu sendiri.

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya karena disadari bahwa pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) menyebutkan bahwa setiap warga Negara berhak mendapat pendidikan, dan ayat (3) menegaskan bahwa Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu system pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan undang- undang. Untuk itu, seluruh komponen bangsa wajib mencerdaskan kehidupan bangsa yang merupakan salah satu tujuan Negara Indonesia.

Sebagian tanggung jawab negara termasuk pendidikan dalam era Otonomi Daerah didelegasikan ke Pemerintah Daerah. Hal ini ditegaskan pada Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Ditegaskan bahwa pendidikan dasar dan menengah menjadi tanggung jawab Pemerintah Kabupaten/Kota. Pendidikan dasar adalah komponen paling dasar dalam rangka penguatan kapasitas manusia, terutama pada aspek moral dan literasi dasar. Sedangkan pendidikan menengah dan pendidikan tinggi bertujuan meningkatkan kualitas daya saing manusia dalam masyarakat global yang menjadi urusan pemerintah pusat.

Pemerintah Daerah dalam menjalankan kewajiban terhadap pemenuhan Pendidikan dasar dan menengah harus tunduk kepada peraturan/ketentuan yg berlaku. Salah satunya adalah ketersediaan infrastruktur Pendidikan dasar yg mengacu pada Permendiknas No 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).

Semangat dan kerja cepat Pemerintah Daerah dalam upayanya untuk membangun sekolah dan infrastruktur pendukung agar masyarakat

menikmati fasilitas pendidikan, tidak jarang sampai melupakan tanggung jawab lain yaitu tanggung jawab terhadap lingkungan hidup di sekitarnya. Hal ini juga dirasakan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Mahakam Ulu.

Sekolah di Mahakam Ulu belum ada yang mempunyai Dokumen Lingkungan Hidup sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 4 Tahun 2021 Tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup.

Dalam peraturan tersebut, terdapat 3 kategori Dokumen Lingkungan, yaitu Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKP-UPL), dan Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (SPPL).

Saat ini, Dinas Pendidikan Kabupaten Mahakam Ulu menginginkan agar tanggung jawab terhadap pendidikan harus selaras dengan tanggung jawab terhadap lingkungan. Untuk itu, Dinas Pendidikan mengadakan Kegiatan Pemetaan Lahan Sekolah Dalam Rangka Persiapan Penyusunan Dokumen Lingkungan untuk Sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu.

Luaran dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Mahakam Ulu terkait pembuatan dokumen Lingkungan Hidup di sekolah yang ada di Kabupaten Mahulu.

## **1.2. Dasar Hukum**

Dasar Hukum yang melandasi kegiatan Pemetaan Lahan Sekolah Dalam Rangka Persiapan Penyusunan Dokumen Lingkungan untuk Sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573)
2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko

4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).

### **1.3. Maksud**

Maksud dari kegiatan Pemetaan Lahan Sekolah Dalam Rangka Persiapan Penyusunan Dokumen Lingkungan untuk Sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu untuk mengetahui dokumen lingkungan jenis apa yang harus disiapkan oleh Sekolah Dasar dan Menengah Pertama di Kabupaten Mahakam Ulu.

### **1.4. Tujuan**

Tujuan dari kegiatan Pemetaan Lahan Sekolah Dalam Rangka Persiapan Penyusunan Dokumen Lingkungan untuk Sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi terhadap luas lahan dan bangunan pada sampel SD
2. Melakukan identifikasi terhadap luas lahan dan bangunan pada sampel SMP
3. Melakukan identifikasi terhadap sarana dan prasarana pada sampel SD
4. Melakukan identifikasi terhadap sarana dan prasanra pada sampel SMP
5. Melakukan pengelompokan kewajiban dokumen lingkungan sekolah.

## **Bab II**

### **Gambaran Umum**

#### **2.1. Keadaan Geografi**

Kabupaten Mahakam Ulu adalah Kabupaten yang terletak di Propinsi Kalimantan Timur. Kabupaten Mahakam Ulu terbagi menjadi 5 Kecamatan dan 50 Kampung. Kelima Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Long Hubung, Kecamatan Laham Kecamatan Long Bagun, Kecamatan Long Pahangai, Kecamatan Long Apari. Luas tiap kecamatan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Kabupaten Mahakam Ulu memiliki luas wilayah darat seluas 15.315 km<sup>2</sup>. Wilayah terluas adalah kecamatan Long Apari sedangkan luas wilayah terkecil adalah Kecamatan Laham. Berdasarkan kondisi geografisnya, lokasi kecamatan terjauh dari ibu kota kabupaten adalah kecamatan Long Apari dengan jarak 335 km.

**Tabel. 2.1.**  
**Luas Daerah di Kabupaten Mahakam Ulu berdasarkan kecamatan**

<b>Kecamatan</b>	<b>Ibukota Kecamatan</b>	<b>Luas (km<sup>2</sup>)</b>
<b>Long Apari</b>	Tiong Ohang	5.490,7
<b>Long Pahangai</b>	Long Pahangai	3.420,4
<b>Long Bagun</b>	Ujoh Bilang	4.971,2
<b>Laham</b>	Laham	901,80
<b>Long Hubung</b>	Long Hubung	530,90
<b>Mahakam Ulu</b>		15.315,00

*Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.*

#### **2.2. Jumlah Penduduk**

Jumlah penduduk di Kabupaten Mahakam Ulu pada tahun 2021 menurut data registrasi sebanyak 35.010 jiwa, sedangkan menurut data proyeksi BPS jumlah penduduk Mahakam Ulu pada tahun 2021 adalah 32.513 jiwa. Penduduk terbanyak terdapat pada kecamatan Long Bagun berjumlah 14.462 jiwa (sekitar 41,0% dari total seluruh penduduk Mahakam Ulu. Sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah Laham dengan penduduk sebanyak 2.749 jiwa (sekitar 8 % dari total penduduk Mahakam Ulu).

Walaupun kecamatan Long Bagun memiliki jumlah penduduk terbanyak, namun bukan merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi di Kabupaten Mahakam Ulu. Kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi adalah Long Hubung yaitu

sebesar 16,21 penduduk pada setiap km<sup>2</sup>. Kecamatan dengan kepadatan penduduk terendah adalah Long Apari yaitu hanya sebesar 0,77 penduduk pada setiap km<sup>2</sup>. Artinya, pada Kecamatan Long Apari rata-rata hanya didapatkan tidak lebih dari 1 jiwa penduduk pada setiap 1 km.

**Tabel. 2.2.**  
**Jumlah dan Kepadatan Penduduk setiap Kecamatan**

Kecamatan	Penduduk (ribu)	Laju Pertumbuhan Penduduk/ tahun	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk per km <sup>2</sup>
<b>Long Apari</b>	4.217	8	12	0,77
<b>Long Pahangai</b>	4.978	7	14	1,46
<b>Long Bagun</b>	14.462	23,3	41	2,91
<b>Laham</b>	2.749	14,4	8	3,05
<b>Long Hubung</b>	8.604	13,0	25	16,21
<b>Mahakam Ulu</b>	35.010		100%	

Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.

### 2.3. Sekolah Dasar

Terdapat sebanyak 39 Unit sekolah dasar (SD) di Kabupaten Mahakam Ulu yang tersebar pada 5 (lima) kecamatan. Diketahui pula bahwa kecamatan yang paling banyak memiliki fasilitas pendidikan adalah kecamatan Long Bagun sedangkan kecamatan yang memiliki paling sedikit fasilitas Pendidikan adalah Laham dan Apari. Persebaran jumlah Sekolah Dasar di Kabupaten Mahulu pada periode 2021/2022 adalah:

**Tabel. 2.3.**  
**Persebaran jumlah Sekolah Dasar**

Kecamatan	Sekolah Dasar Negeri	Sekolah Dasar Swasta	Jumlah
<b>Long Apari</b>	5	0	5
<b>Long Pahangai</b>	8	0	8
<b>Long Bagun</b>	12	0	12
<b>Laham</b>	4	1	5
<b>Long Hubung</b>	9	0	9
<b>Mahakam Ulu</b>	38	1	39

Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.

Jumlah guru Sekolah Dasar di Kabupaten Mahakam Ulu pada periode 2021/2022 berjumlah 465 orang dengan persebaran sebagai berikut:

**Tabel. 2.4.**  
**Persebaran jumlah Guru Sekolah Dasar**

Kecamatan	Sekolah Dasar Negeri	Sekolah Dasar Swasta	Jumlah
Long Apari	63	0	63
Long Pahangai	93	0	95
Long Bagun	148	0	136
Laham	51	9	45
Long Hubung	110	0	107
Mahakam Ulu	465	9	446

Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.

Sedangkan jumlah murid Sekolah Dasar di Kabupaten Mahakam Ulu pada periode 2019/2020 berjumlah 4.168 siswa dengan persebaran sebagai berikut:

**Tabel. 2.5.**  
**Persebaran jumlah Siswa Sekolah Dasar**

Kecamatan	Sekolah Dasar Negeri	Sekolah Dasar Swasta	Jumlah
Long Apari	547	0	547
Long Pahangai	546	0	546
Long Bagun	1.635	0	1.635
Laham	302	71	473
Long Hubung	942	0	942
Mahakam Ulu	4.043	69	4.043

Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.

Tidak terdapat sekolah ataupun murid yang bersekolah pada sekolah di bawah kementerian Agama (Madrasah Ibtidaiyah) di Kabupaten Mahakam Ulu.

## **2.4. Sekolah Menengah Pertama (SMP)**

Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kabupaten Mahakam ulu tahun 2021/2022 berjumlah 15 unit sekolah yang terdiri dari 5 fasilitas pendidikan yang tersebar di kecamatan long hubung dan kecamatan long bagun. Sedangkan kecamatan yang paling sedikit memiliki fasilitas pendidikan ada di kecamatan long apari.

**Tabel. 2.6.**  
**Persebaran jumlah Sekolah Menengah**

Kecamatan	Sekolah Dasar Negeri	Sekolah Dasar Swasta	Jumlah
Long Apari	1	0	1
Long Pahangai	2	0	2
Long Bagun	5	0	5
Laham	2	0	2
Long Hubung	4	1	5
Mahakam Ulu	14	1	15

Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.

Jumlah guru Sekolah Menengah di Kabupaten Mahakam Ulu pada periode 2021/2022 berjumlah 297 orang dengan persebaran sebagai berikut:

**Tabel. 2.7.**  
**Persebaran Guru Sekolah Menengah**

<b>Kecamatan</b>	<b>Sekolah Dasar Negeri</b>	<b>Sekolah Dasar Swasta</b>	<b>Jumlah</b>
<b>Long Apari</b>	26	0	26
<b>Long Pahangai</b>	43	0	43
<b>Long Bagun</b>	117	0	117
<b>Laham</b>	32	0	32
<b>Long Hubung</b>	73	5	78
<b>Mahakam Ulu</b>	295	5	300

*Sumber: Mahakam Ulu dalam Angka, 2022.*

## **Bab III**

### **Metodologi**

#### **3.1. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup kegiatan ini dibagi menjadi dua bagian yang mengatur tentang Locus (lokasi) dan Focus (substansi)

##### 1. Lokasi (Locus)

Lokasi yang akan menjadi lokus kegiatan adalah beberapa Sekolah Negeri jenjang SD dan jenjang SMP yang berada pada 4 (empat) kecamatan di Kabupaten Mahakam Ulu, yang menjadi wilayah pelaksanaan program pembangunan bidang pendidikan Kabupaten Mahakam Ulu. Empat Kecamatan tersebut adalah:

###### 1) Kecamatan Long Apari

Pada kecamatan ini, yang menjadi sampel adalah SMPN 1 Long Apari

###### 2) Kecamatan Long Pahangai

Pada kecamatan ini, yang menjadi sampel adalah SDN 001 Long Pahangai, SDN 004 Long Isun, dan SMPN 1 Long Pahangai

###### 3) Kecamatan Long Bagun

Pada kecamatan ini, yang menjadi sampel adalah SDN 001 Ujoh Bilang, SDN 003 Long Bagun Ilir, SDN 004 Long Bagun Ulu, SDN 005 Batu Majang, SMPN 1 Long Bagun, SMPN 2 Long Bagun, dan SMPN 5 Long Bagun

###### 4) Kecamatan Long Hubung

Pada kecamatan ini, yang menjadi sampel adalah SDN 005 Lutan, SDN 007 Mamahak Teboq, SDN 008 Mamahak Teboq, SMPN 2 Long Hubung, dan SMPN 4 Long Hubung.

##### 2. Substansi (Focus)

Substansi dari kegiatan ini adalah pengelompokan kewajiban sekolah terkait kewajibannya dalam pengelolaan lingkungan. Pengelompokan dokumen terbagi 3 jenis yaitu: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL), Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL), atau Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan (SPPL).

Pengelompokan disusun berdasarkan 2 indikator, yaitu:

a. Indikator Lahan/Bangunan, dengan ketentuan:

**Tabel. 3.1.**  
**Pembagian dokumen lingkungan hidup berdasarkan lahan dan bangunan**

Aspek	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
<b>Luas Lahan</b>	$\geq 5 \text{ ha}$	$5 \text{ ha} > \text{Luas Lahan} \geq 1 \text{ ha}$	$< 1 \text{ ha}$
<b>Luas Bangunan</b>	$\geq 10.000 \text{ m}^2$	$10.000 \text{ m}^2 > \text{Luas bangunan} \geq 5.000 \text{ m}^2$	$< 5.000 \text{ m}^2$

- b. Indikator Prasarana, dengan memperhatikan: Sumber Air, Sumber Listrik, Pengelolaan Limbah, dan Laboratorium IPA.

Sumber air digunakan sebagai dasar penentuan dokumen lingkungan dengan ketentuan sebagai berikut:

**Tabel. 3.2.**  
**Pembagian dokumen lingkungan hidup berdasarkan prasarana**

Sumber air	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
<b>Sungai</b>	$\geq 250 \text{ l/det}$	$50 \text{ l/det} \leq \text{debit} < 250 \text{ l/det}$	$< 50 \text{ l/det}$
<b>Danau</b>	$\geq 250 \text{ l/det}$	$50 \text{ l/det} \leq \text{debit} < 250 \text{ l/det}$	$< 50 \text{ l/det}$
<b>Mata air</b>	$\geq 250 \text{ l/det}$	$50 \text{ l/det} \leq \text{debit} < 250 \text{ l/det}$	$< 2,5 \text{ l/det}$

### 3.2. Waktu Pelaksanaan

Kegiatan ini dikerjakan dalam 67 hari yaitu mulai 10 Oktober 2022 sampai 17 Desember 2022, yang terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan (Oktober 2022)
2. Pelaksanaan (Oktober s/d Nopember 2022)
3. Tahap Akhir (Nopember s/d Desember 2022)

### 3.3. Pengambilan Data

Mengingat yang menjadi locus adalah sampel terhadap sekolah SD dan SMP yang diperkirakan memiliki kewajiban menyusun UKP-UPL, maka proses pengambilan datanya dibagi untuk tiap kecamatan sebagai berikut:

1. Kecamatan Long Apari. Locus pada kecamatan ini adalah SMP NEGERI 1 LONG APARI
2. Kecamatan Long Pahangai. Locus pada kecamatan ini adalah sekolah sebagai berikut:
  - a. SD NEGERI 001 LONG PAHANGAI
  - b. SD NEGERI 004 LONG ISUN
  - c. SMPN 1 Long Pahangai
3. Kecamatan Long Bagun. Locus pada kecamatan ini adalah sekolah sebagai berikut:
  - a. SD NEGERI 001 UJOH BILANG
  - b. SD NEGERI 003 LONG BAGUN ILIR

- c. SD NEGERI 004 LONG BAGUN ULU
  - d. SD NEGERI 005 BATU MAJANG
  - e. SD NEGERI 006 LONG MELAHAM
  - f. SD NEGERI 007 MAMAHAK BESAR
  - g. SDN 012 BATOQ KELO
  - h. SMP NEGERI 1 LONG BAGUN
  - i. SMP NEGERI 2 LONG BAGUN
  - j. SMPN 5 LONG BAGUN
4. Kecamatan Long Hubung. Locus pada kecamatan ini adalah sekolah sebagai berikut:
- a. SD NEGERI 005 LUTAN
  - b. SD NEGERI 007 MAMAHAK TEBOQ
  - c. SD NEGERI 008 MAMAHAK TEBOQ
  - d. SMP NEGERI 2 LONG HUBUNG
  - e. SMPN 4 LONG HUBUNG

### **3.4. Data yang dibutuhkan**

Kegiatan penelitian ini dilakukan dalam rangka upaya proaktif Dinas Pendidikan Kabupaten Mahakam Ulu dalam menjalankan kewajiban Pemerintah Daerah terhadap lingkungan sebagai dampak dari pembangunan sekolah beserta sarana dan prasarana di dalamnya.

Oleh karena itu, data yang dibutuhkan pada kegiatan ini mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021. Peraturan tersebut dikaitkan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana.

Mengacu pada kedua Peraturan tersebut, maka data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Luas lahan sekolah
2. Luas bangunan sekolah
3. Ruang laboratorium sekolah
4. Sumber listrik dan dayanya
5. Sumber air
6. Pengolahan limbah sekolah

### **3.5. Tenaga Ahli**

Tim Pelaksana Pemetaan Lahan Sekolah Dalam Rangka Persiapan Penyusunan Dokumen Lingkungan untuk Sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu, dengan komposisi:

- 1 Ketua Tim/Ahli Lingkungan : Dr. Ir. Wahyuda, S.T., M.T., IPM.
- 2 Ahli Ekonomi : Dr. Abd. Gafur, Ak., C.A., C.P.A
- 3 Ahli Kebijakan Publik dan Sosial : Dr. Sonny Sudiar, S.I.P., M.A.
- 4 Ahli SIG Geografis : Ir. Heryanto, S.T., M.T.  
: Auliansyah, M.Si
- 5 Tenaga Pendukung : Rusliansyah, S.E., M.Si.  
: Nurdiana, S.Kom  
: Fachrizal Anwar, S.Hut., M.Si.
- 6 Tenaga Survei : Ibnu Abni Lahaya, S.E., M.S.A  
: Aspyan Noor, S.E., M.E.  
: Abdul Rauf, S.E., M.M.

## **Bab IV**

# **Hasil Penelitian dan Pemetaan Lahan**

Bagian ini terbagi menjadi dua bagian. Pertama, Hasil Penelitian. Bagian ini menyajikan hasil penelitian terhadap seluruh sekolah yang menjadi sampel penelitian. Kedua, Pemetaan Lahan. Bagian ini menyajikan Pemetaan terhadap sekolah dihubungkan dengan kewajibannya dalam mempersiapkan dokumen pengelolaan lingkungan.

### **4.1. Hasil Penelitian**

Instrumen Penelitian ini disusun berdasarkan pada 2 dasar hukum. Dasar hukum utamanya adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 4 Tahun 2021 Tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup. Sedangkan dasar hukum pelengkap adalah Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).

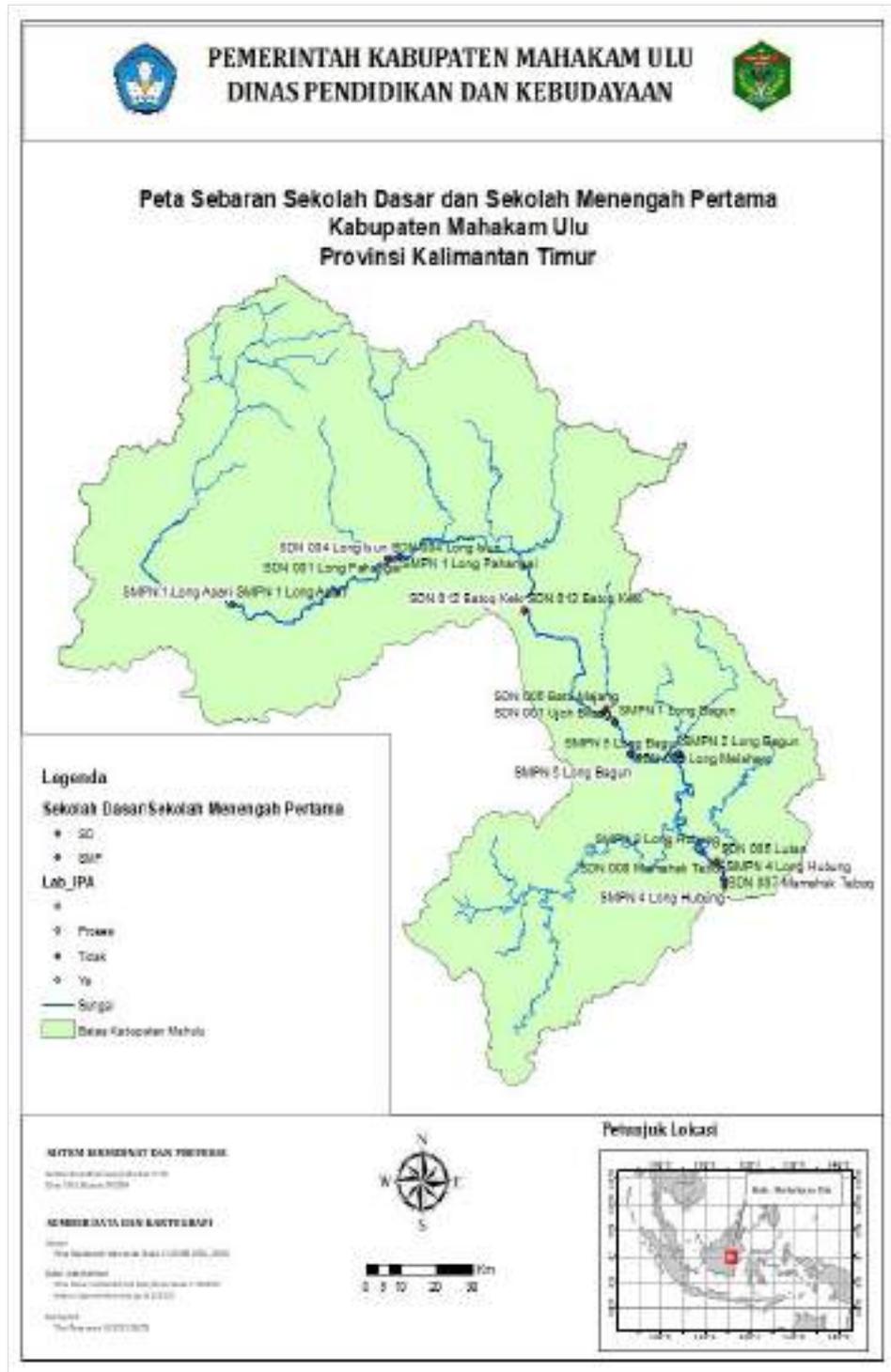
Oleh karena itu, hasil kajian disusun berdasarkan instrument sebagai berikut:

1. Luas lahan
2. Luas Bangunan
3. Laboratorium IPA
4. Pengolahan Limbah
5. Genset
6. Sumber air bersih (PDAM, sumur bor, atau bentuk lainnya).

Instrumen tersebut akan digunakan dalam penentuan jenis dokumen pengelolaan lingkungan hidup yang harus dimiliki oleh sekolah yang menjadi sampel kegiatan ini. Terdapat 19 sekolah jenjang dasar dan menengah pertama di Kabupaten Mahakam Ulu yang menjadi sampel. Sampel tersebut dipetakan seperti berikut:

#### 4.1.1. Kondisi Lahan, Bangunan, dan Prasarana Sekolah di Kecamatan Long Apari

Terdapat 1 sekolah yang dijadikan sampel pada kecamatan ini yaitu SMP Negeri 1 Long Apari. Lokasi sekolah dapat dilihat pada gambar 4.1.



**Gambar. 4.1.**  
**Peta Sebaran sampel sekolah di Kabupaten Mahakam Ulu**

## **SMP Negeri 1 Long Apari**

SMPN 1 Long Apari terletak di Kampung Tiong Buu yang berjarak sekitar 500 m dari pusat kecamatan Long Apari. Posisinya berdampingan dengan SDN 001 Tiong Buu. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°47'3,5" Lintang Utara dan 114°16'28,8" Bujur Timur.



**Gambar. 4.2.**  
**SMP Negeri 1 Long Apari**

Sekolah ini memiliki lahan seluas 20.580 m<sup>2</sup> (sumber: <https://dapo.kemdikbud.go.id>), dengan luas bangunan sekitar 516 m<sup>2</sup>. Berdasarkan data yang terdapat pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/CE9702DA379AE62FE266>, bangunan pada sekolah ini terdiri dari beberapa prasarana seperti: 10 Ruang kelas, 2 buah laboratorium (1 laboroatium IPA dan 1 Laboratorium Bahasa), 2 Perpustakaan, 3 toilet untuk siswa dan guru.

Terdapat sejumlah 237 siswa (126 laki-laki dan 111 perempuan), guru berjumlah 26 orang (18 laki-laki dan 8 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 35 (22 laki-laki dan 13 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 298 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan

sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas sekolah hanya berlangsung rata-rata selama 6 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbunan tinja di sekolah adalah  $0,5/4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 298 orang per hari, maka laju timbunan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 298 \text{ orang} = 37,25 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,037 \text{ m}^3/\text{hari}$

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini menggunakan genset bertegangan 220 volt. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sungai.

#### **4.1.2. Kondisi Lahan, Bangunan, dan Prasarana Sekolah di Kecamatan Long Pahangai**

Terdapat 3 sekolah yang dijadikan sampel pada kecamatan ini yaitu SD Negeri 001 Long Pahangai dan SD Negeri 004 Long Isun, dan SMPN 1 Long Pahangai

##### **4.1.2.1. SD Negeri 1 Long Pahangai**

SDN 1 Long Pahangai beralamat di Kampung Long Pahangai, Kecamatan Long Pahangai, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}53'24''$  Lintang Utara dan  $114^{\circ}41'44,3''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.3.**  
**SDN 001 Long Pahangai**

Sekolah ini memiliki lahan seluas 55.000 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 624 m<sup>2</sup>. Prasarana yang dimiliki sekolah ini berupa 6 ruang kelas dan 1 perpustakaan.

Terdapat sejumlah 48 siswa (25 laki-laki dan 23 perempuan), guru berjumlah 11 orang (5 laki-laki dan 6 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 15 orang (6 laki-laki dan 9 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 74 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 74 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 74 \text{ orang} = 6,14 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,00614 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini menggunakan tenaga genset. Sedangkan kebutuhan air bersih didapatkan dari air hujan dan air sungai. Berikut disajikan beberapa kondisi sumber listrik dan air.

#### 4.1.2.2. SD Negeri 004 Long Isun

SDN 004 Long Isun beralamat di Kampung Long Isun, Kecamatan Long Pahangai, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°53'5,8" Lintang Utara dan 114°40'2,6" Bujur Timur.



**Gambar. 4.4.**  
**SDN 004 Long Isun**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/a0b1457e-30f5-e011-a4ac-39e450aab249>, sekolah ini memiliki lahan seluas 2.000 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 612 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 7 ruang kelas dan 1 Perpustakaan.

Terdapat sejumlah 69 siswa (38 laki-laki dan 31 perempuan), guru berjumlah 14 orang (6 laki-laki dan 8 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 25 orang (10 laki-laki dan 15 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 108 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan 24 jam/4 jam= 6.

Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/6$  liter/orang/hari=  $0,083$  liter/orang/hari. Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 108 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083$  liter/orang/hari x 74 orang=  $8,96$  liter/hari atau setara dengan  $0,009$  m<sup>3</sup>/hari.

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini menggunakan tenaga genset. Sedangkan kebutuhan air bersih didapatkan dari air hujan dan air sungai. Berikut disajikan beberapa kondisi sumber listrik dan air.

#### 4.1.2.3. SMP Negeri 1 Long Pahangai

SMPN 1 Long Pahangai beralamat di Jalan Padat Raya, Ds. Long Pahangai 1, Kecamatan Long Pahangai, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}53'16,9''$  Lintang Utara dan  $114^{\circ}41'37''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.5.**  
**SMPN 1 Long Pahangai**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/p/rofil/c037d37e-30f5-e011-adf0-333eeabb1642>, sekolah ini memiliki lahan seluas 27.400 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 516 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 6

ruang kelas, 1 Laboratorium, 1 Perpustakaan, dan 2 toilet siswa.

Terdapat sejumlah 107 siswa (63 laki-laki dan 44 perempuan), guru berjumlah 17 orang (10 laki-laki dan 7 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 24 orang (11 laki-laki dan 13 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 148 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah menengah pertama hanya berlangsung rata-rata selama 6 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 148 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,125 \text{ liter/orang/hari} \times 148 \text{ orang} = 18,5 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,019 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan daya listrik sebesar 1.500 watt yang berasal dari 2 sumber yaitu PLN dan Genset. Sedangkan sumber air bersih untuk keperluan sehari-hari di sekolah didapatkan dari air hujan dan air sungai.

#### **4.1.3. Kondisi Lahan, Bangunan, dan Prasarana Sekolah di Kecamatan Long Bagun.**

Terdapat 10 sekolah yang dijadikan sampel pada Penelitian ini yaitu SDN 001 Ujoh Bilang, SDN 003 Long Bagun Ilir, SDN 004 Long Bagun Ulu, SDN 005 Batu Majang, SDN 006 Long Melaham, SDN 007 Mamahaq Besar, SDN 012 Batoq Kelo, SMPN 1 Long Bagun, SMPN 2 Long Bagun, dan SMPN 5 Long Bagun.

#### 4.1.3.1. SDN 001 Ujoh Bilang

SDN 1 Ujoh Bilang beralamat di Jl. Poros RT. 07 Kampung Ujoh Bilang, Ujoh Bilang, Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°31'23,8" Lintang Utara dan 114°14'22,2" Bujur Timur.



**Gambar. 4.6.**  
**SDN 001 Ujoh Bilang**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/a0d8457e-30f5-e011-8596-555af7f4a646>, sekolah ini memiliki lahan seluas 7.810 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 1.020 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 12 ruang kelas, 1 Laboratorium IPA, 1 Perpustakaan, dan 6 toilet. Berikut diberikan gambaran keberadaan Laboratorium IPA dan toilet di sekolah tersebut.



**Gambar. 4.7.**  
**Kondisi Laboratorium IPA di SDN 001 Ujoh Bilang**



**Gambar. 4.8.**  
**Toilet di SDN 001 Ujoh Bilang**

Terdapat sejumlah 304 siswa (162 laki-laki dan 142 perempuan), guru berjumlah 18 orang (7 laki-laki dan 11 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 24 orang (9 laki-laki dan 15 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 346 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 346 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 346 \text{ orang} = 28,83 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,03 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini dipasok oleh PLN. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sumur bor sedalam 15 meter.

#### 4.1.3.2. SDN 003 Long Bagun Ilir

SDN 003 Long Bagun Ilir beralamat di Kampung Long Bagun Ilir, Kecamatan Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur.. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}32'42,6''$  Lintang Utara dan  $114^{\circ}12'49,9''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.9.**  
**SDN 003 Long Bagun Ilir**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/c0ff457e-30f5-e011-ba11-1bc062a34d4a>, sekolah ini memiliki lahan seluas 6.400 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 624 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 7 ruang kelas, 1 Perpustakaan, dan 2 toilet.

Terdapat sejumlah 71 siswa (38 laki-laki dan 33 perempuan), guru berjumlah 12 orang (3 laki-laki dan 9 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 17 orang (6 laki-laki dan 11 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 100 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja.. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 100 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 100 \text{ orang} = 8,3 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,0083 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini memiliki daya listrik sebesar 1300 watt yang bersumber dari PLN. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sumur gali sedalam 5 meter.

#### **4.1.3.3. SDN 004 Long Bagun Ulu**

SDN 004 Long Bagun Ulu beralamat di Jl. Liah Ding RT 1, Kp. Long Bagun Ulu, Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}32'42,8''$  Lintang Utara dan  $114^{\circ}12'35,3''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.10.**  
**SDN 004 Long Bagun Ulu**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/c0f2457e-30f5-e011-821e-854442aebd30>, sekolah ini memiliki lahan seluas 8.870 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 768 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 18 ruang kelas, 2 Perpustakaan, dan 4 toilet.

Terdapat sejumlah 195 siswa (97 laki-laki dan 98 perempuan), guru berjumlah 14 orang (3 laki-laki dan 11 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 21 orang (6 laki-laki dan 15 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 230 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ .

Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 230 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada

sekolah ini sekitar 0,083 liter/orang/hari x 230 orang= 19,09 liter/hari atau setara dengan 0,01909 m<sup>3</sup>/hari.



**Gambar. 4.11.**  
**Toilet di SDN 004 Long Bagun Ulu**

Sekolah ini menggunakan listrik dari PLN. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sumur gali sedalam 6 meter.

#### **4.1.3.4. SDN 005 Batu Majang**

SDN 005 Batu Majang beralamat di Kampung Batu Majang, Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°33'10,6" Lintang Utara dan 115°13'3,7" Bujur Timur.



**Gambar. 4. 12.**  
**SDN 005 Batu Majang**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/e00c467e-30f5-e011-a2e0-75f04ead4980>, sekolah ini memiliki lahan seluas 26.130 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 822 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 8 ruang kelas, 1 Perpustakaan, dan 1 toilet.

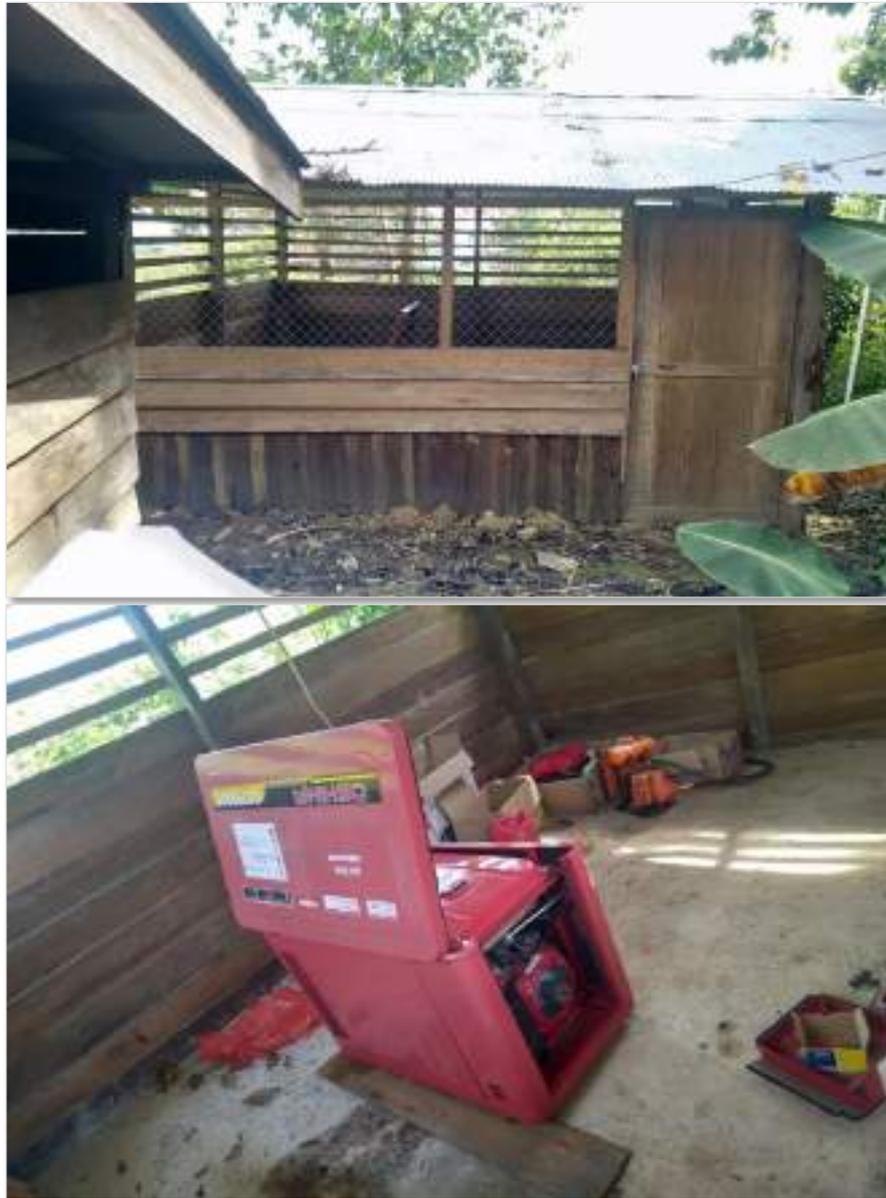
Terdapat sejumlah 140 siswa (75 laki-laki dan 65 perempuan), guru berjumlah 10 orang (3 laki-laki dan 7 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 15 orang (7 laki-laki dan 8 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 165 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 165 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 165 \text{ orang} = 13,695 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,013695 \text{ m}^3/\text{hari}$ .



**Gambar. 4.13.**  
**Toilet SDN 005 Batu Majang**

Sekolah ini menggunakan listrik yang berasal dari Genset berdaya 1.500. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari mata air pegunungan.



**Gambar. 4.14.**  
**Genset sekolah**

#### 4.1.3.5. SDN 006 Long Melaham

SDN 006 Long Melaham beralamat di Kampung Long Melaham, Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°27'7,4" Lintang Utara dan 115°16'52,3" Bujur Timur.



**Gambar. 4.15.**  
**SDN 006 Long Melaham**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profile/e019467e-30f5-e011-9ac1-3fc6d331a76e>, sekolah ini memiliki lahan seluas 7.500 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 1.056 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 12 ruang kelas, 1 Perpustakaan, dan 3 toilet.

Terdapat sejumlah 238 siswa (129 laki-laki dan 109 perempuan), guru berjumlah 22 orang (7 laki-laki dan 15 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 24 orang (4 laki-laki dan 20 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 284 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk

laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/6$  liter/orang/hari=  
0,083 liter/orang/hari.

Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 284 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083$  liter/orang/hari x 284 orang=  
23,572 liter/hari atau setara dengan  $0,023572$  m<sup>3</sup>/hari.



**Gambar. 4.16.**  
**Toilet SDN 006 Long Melaham**

Sekolah ini menggunakan listrik yang berasal dari Genset berdaya 2.200. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sumur gali sedalam 6 meter.

#### 4.1.3.6. SDN 007 Mamahak Besar

SDN 007 Mamahak Besar beralamat di Kampung Mamahak Besar, Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°27'4,8" Lintang Utara dan 115°24'17,2" Bujur Timur.



**Gambar. 4.17.**  
**SDN 007 Mamahak Besar**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profile/7026467e-30f5-e011-aebf-13f3cc948568>, sekolah ini memiliki lahan seluas 75.000 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 732 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 6 ruang kelas, 1 Perpustakaan, dan 1 toilet dengan kondisi rusak ringan.

Terdapat sejumlah 187 siswa (92 laki-laki dan 95 perempuan), guru berjumlah 20 orang (6 laki-laki dan 14 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 30 orang (11 laki-laki dan 19 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 237 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari,

dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ .

Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 237 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 237 \text{ orang} = 19,671 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,019671 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan listrik yang berasal dari Genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari air hujan yang ditampung.



**Gambar. 4.18.**  
**Genset di SDN 007 Mamahak Besar**

#### 4.1.3.7. SDN 012 Batoq Kelo

SDN 012 Batoq Kelo beralamat di Kampung Batoq Kelo Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}46'10,2''$  Lintang Utara dan  $115^{\circ}0'41,1''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.19.**  
**SDN 012 Batoq Kelo**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/52258027-9361-483f-a1c4-12e87828802a>, sekolah ini memiliki lahan seluas  $15.000 \text{ m}^2$ , dengan luas bangunan sekitar  $624 \text{ m}^2$ . Sekolah ini memiliki prasarana berupa 6 ruang kelas, 1 Perpustakaan, dan 2 toilet siswa.

Terdapat sejumlah 34 siswa (19 laki-laki dan 15 perempuan), guru berjumlah 7 orang (2 laki-laki dan 5 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 13 orang (2 laki-laki dan 11 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 54 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbunan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara

dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 54 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 54 \text{ orang} = 4,482 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0.004482 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini tidak memiliki listrik baik yang bersumber dari PLN maupun genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sungai.

#### 4.1.3.8. SMPN 1 Long Bagun

SMPN 1 Long Bagun beralamat di Kampung Ujoh Bilang, Kec. Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}31'21,1''$  Lintang Utara dan  $115^{\circ}14'24,7''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.20.**  
**SMPN 1 Long Bagun**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/8045d37e-30f5-e011-a000-119755e08bee>, sekolah ini memiliki lahan seluas  $9.000 \text{ m}^2$ , dengan luas bangunan sekitar  $624 \text{ m}^2$ . Sekolah ini memiliki prasarana berupa 13

ruang kelas, 1 Laboratorium, 1 Perpustakaan, dan 9 toilet siswa.



**Gambar. 4. 21.**  
**Kondisi Laboratorium di SMPN 1 Long Bagun**



**Gambar. 4.22.**  
**Keberadaan toilet di SMPN 1 Long Bagun**

Terdapat sejumlah 326 siswa (166 laki-laki dan 160 perempuan), guru berjumlah 33 orang (9 laki-laki dan 24 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 45 orang (16 laki-laki dan 29 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 404 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbunan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah menengah pertama hanya berlangsung rata-rata selama 6

jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 404 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,125 \text{ liter/orang/hari} \times 404 \text{ orang} = 50,5 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,0505 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan daya listrik sebesar 4.500 watt yang berasal dari 2 sumber yaitu PLN dan Genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sumur gali sedalam 6 meter.

#### 4.1.3.9. SMPN 2 Long Bagun

SMPN 2 Long Bagun beralamat di Kampung Mamahak Besar, Kecamatan Long Bagun, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°27'10,7" Lintang Utara dan 115°24'3,1" Bujur Timur.



**Gambar. 4.23.**  
**SMPN 2 Long Bagun**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/p/rofil/a052d37e-30f5-e011-9d45-97c43932c68d>, sekolah ini memiliki lahan seluas 20.000 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 516 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 4

ruang kelas, 2 Laboratorium, 1 Perpustakaan, dan 2 toilet siswa.



**Gambar. 4.24.**  
**Laboratorium IPA di SMPN 2 Long Bagun**



**Gambar. 4.25.**  
**Keberadaan toilet di SMPN 2 Long Bagun**

Terdapat sejumlah 48 siswa (20 laki-laki dan 28 perempuan), guru berjumlah 15 orang (8 laki-laki dan 7 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 22 orang (11 laki-laki dan 11 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 85 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbunan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah menengah pertama hanya berlangsung rata-rata selama 6 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbunan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 85 orang per hari, maka laju timbunan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,125 \text{ liter/orang/hari} \times 85 \text{ orang} = 10,625 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,010625 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan daya listrik sebesar 5.000 watt yang berasal dari tenaga genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari danau atau kolam.

#### 4.1.3.10.SMPN 5 Long Bagun

SMPN 5 Long Bagun beralamat di Long Melaham, Kecamatan Long Bagun, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}27'6,2''$  Lintang Utara dan  $115^{\circ}16'45,7''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.26.**  
**SMPN 5 Long Bagun**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/b5d7f728-8690-4a12-a1d2-89967d17204e>, sekolah ini memiliki lahan seluas 20.000 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 516 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 6 ruang kelas, 2 Laboratorium, 1 Perpustakaan, dan 4 toilet siswa.



**Gambar. 4.27.**  
**Kondisi Laboratorium di SMPN 5 Long Bagun**



**Gambar. 4.28.**  
**Keberadaan toilet di SMPN 5 Long Bagun**

Terdapat sejumlah 102 siswa (46 laki-laki dan 56 perempuan), guru berjumlah 21 orang (7 laki-laki dan 14 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 33 orang (12 laki-laki dan 21 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 156 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah menengah pertama hanya berlangsung rata-rata selama 6 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 156 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,125 \text{ liter/orang/hari} \times 156 \text{ orang} = 19,5 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,0195 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan daya listrik yang berasal dari tenaga genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari sumur gali sedalam 8 meter.

#### **4.1.3. Kondisi Lahan, Bangunan, dan Prasarana Sekolah di Kecamatan Long Hubung**

Terdapat 5 sekolah yang dijadikan sampel pada Penelitian ini yaitu SDN 005 Lutan, SDN 007 Mamahak Teboq, SDN 008 Mahahak Teboq, SMPN 2 Long Hubung, dan SMPN 4 Long Hubung.

#### 4.1.3.1. SDN 005 Lutan

SDN 005 Lutan beralamat di Kampung Lutan RT. 03, Lutan, Kecamatan Long Hubung, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°47'3,5" Lintang Utara dan 114°16'28,8 " Bujur Timur.



**Gambar. 4.29.**  
**SDN 005 Lutan**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/008f467e-30f5-e011-a065-7b4e5aa190f9>, sekolah ini memiliki lahan seluas 2.700 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 624 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 6 ruang kelas, 1 Perpustakaan, dan 2 toilet.

Terdapat sejumlah 103 siswa (57 laki-laki dan 46 perempuan), guru berjumlah 12 orang (7 laki-laki dan 5 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 18 orang (10 laki-laki dan 8 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 133 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat

24 jam, maka durasi itu setara dengan 24 jam/4 jam= 6. Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5/6$  liter/orang/hari= 0,083 liter/orang/hari. Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 133 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083$  liter/orang/hari x 133 orang= 11,04 liter/hari atau setara dengan  $0,011$  m<sup>3</sup>/hari.

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini dipasok oleh PLN dengan daya 1.300 W. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari tadah hujan yang didapatkan pada saat hujan.

#### 4.1.3.2. SDN 007 Mamahak Teboq

SDN 007 Mamahak Teboq beralamat di Kampung Mamahak Teboq, Memahak Teboq, Kec. Long Hubung, Kab. Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}9'29,2''$  Lintang Utara dan  $115^{\circ}30'59,2''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.30.**  
**SDN 007 Mamahak Teboq**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/p/rofil/e09b467e-30f5-e011-8296-3fefc3593f7a>, sekolah ini memiliki lahan seluas 22.500 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 674 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 6 ruang kelas, 2 Laboratorium, 2 Perpustakaan, dan 2 toilet.



**Gambar. 4.31.**  
**Keberadaan toilet di SDN 007 Mamahak Teboq**

Terdapat sejumlah 63 siswa (30 laki-laki dan 33 perempuan), guru berjumlah 10 orang (6 laki-laki dan 4 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 18 orang (9 laki-laki dan 9 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 91 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 91 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 91 \text{ orang} = 7,55 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,008 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini menggunakan listrik tenaga surya. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari tadah hujan yang didapatkan pada saat hujan.

#### 4.1.3.3. SDN 008 Mamahak Teboq

SDN 008 Mamahak Teboq beralamat di Kampung Mamahak Teboq, Mamahak Teboq, Kecamatan Long Hubung, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat  $0^{\circ}10'18,9''$  Lintang Utara dan  $115^{\circ}31'3,1''$  Bujur Timur.



**Gambar. 4.32.**  
**SDN 008 Mamahak Teboq**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/50dc467e-30f5-e011-8cec-778529fdf4a4>, sekolah ini memiliki lahan seluas  $1.120 \text{ m}^2$ , dengan luas bangunan sekitar  $636 \text{ m}^2$ . Sekolah ini memiliki prasarana berupa 15 ruang kelas, 2 Laboratorium, 2 Perpustakaan, dan 4 toilet.



**Gambar. 4.33.**  
**Keberadaan toilet di SDN 008 Mamahak Teboq**

Terdapat sejumlah 81 siswa (40 laki-laki dan 41 perempuan), guru berjumlah 12 orang (1 laki-laki dan 11 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 12 orang (4 laki-laki dan 8 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 105 orang.

Aktifitas sehari-hari pada sekolah ini tidak jarang membutuhkan toilet. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah dasar hanya berlangsung rata-rata selama 4 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 4 \text{ jam} = 6$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 6 \text{ liter/orang/hari} = 0,083 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 91 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,083 \text{ liter/orang/hari} \times 105 \text{ orang} = 8,72 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,008 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sumber listrik untuk aktifitas sehari-hari pada sekolah ini menggunakan listrik yang bersumber dari PLN. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari tadah hujan yang didapatkan pada saat hujan.

#### 4.1.3.4. SMPN 2 Long Hubung

SMPN 2 Long Hubung beralamat di Jalan Pelabuhan, Desa Datah Bilang, Datah Bilang Ilir, Kec.amatan Long Hubung, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°27'10,7" Lintang Utara dan 115°24'3,1" Bujur Timur.



**Gambar. 4.34.**  
**SMPN 2 Long Hubung**

Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada:

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/706cd37e-30f5-e011-9060-492185ea4497>, sekolah ini memiliki lahan seluas 6.341 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan sekitar 912 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki prasarana berupa 9 ruang kelas, 1 Laboratorium, 1 Perpustakaan, dan 2 toilet siswa.



**Gambar. 4.35.**  
**Keberadaam toilet di SMPN 2 Long Hubung**

Terdapat sejumlah 220 siswa (116 laki-laki dan 104 perempuan), guru berjumlah 29 orang (8 laki-laki dan 21 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 39 orang (16 laki-laki dan 23 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 288 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbulan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah menengah pertama hanya berlangsung rata-rata selama 6 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam} / 6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbulan tinja di sekolah adalah  $0,5 / 4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 288 orang per hari, maka laju timbulan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,125 \text{ liter/orang/hari} \times 288 \text{ orang} = 36 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,036 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan daya yang berasal dari 2 sumber listrik yaitu PLN dan juga Genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari air hujan yang ditampung dan didapatkan pada saat hujan, selain itu sumber air lainnya didapatkan dari sumur.

#### 4.1.3.5. SMPN 4 Long Hubung

SMPN 4 Long Hubung beralamat di Mamahak Teboq, Kecamatan Long Hubung, Kabupaten Mahakam Ulu Prov. Kalimantan Timur. Sekolah ini terletak pada koordinat 0°10'30,6" Lintang Utara dan 115°30'44,1" Bujur Timur.



**Gambar. 4.36.**  
**SMPN 4 Long Hubung**

Sekolah ini memiliki lahan seluas 15.000 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan sekitar 606 m<sup>2</sup>. Berdasarkan data yang tertera pada website kemdikbud yang beralamat pada: <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/96893f92-874b-4656-bb6c-69b0b55f2831>, sekolah ini memiliki prasarana berupa 3 ruang kelas, 2 Laboratorium, 3 Perpustakaan, dan 2 toilet siswa.



**Gambar. 4.37.**  
**Keberadaan Laboratorium di SMPN 4 Long Hubung**



**Gambar. 4.38.**  
**Keberadaan toilet di SMPN 4 Long Hubung**

Terdapat sejumlah 55 siswa (32 laki-laki dan 23 perempuan), guru berjumlah 21 orang (6 laki-laki dan 15 perempuan), sedangkan tenaga kependidikan berjumlah 31 orang (10 laki-laki dan 21 perempuan). Dengan demikian, jumlah orang yang beraktifitas pada sekolah tersebut adalah 107 orang.

Keberadaan toilet biasanya mengakibatkan timbunan tinja. Laju timbunan lumpur tinja yang dihasilkan di toilet dapat menggunakan pendekatan sebanyak 0,5 liter/orang/hari. Menggunakan asumsi bahwa aktifitas pada sekolah menengah pertama hanya berlangsung rata-rata selama 6 jam dalam sehari, dimana dalam 1 hari terdapat 24 jam, maka durasi itu setara dengan  $24 \text{ jam}/6 \text{ jam} = 4$ . Oleh karena itu konversi untuk laju timbunan tinja di sekolah adalah  $0,5/4 \text{ liter/orang/hari} = 0,125 \text{ liter/orang/hari}$ . Berdasarkan jumlah orang yang beraktifitas di sekolah sebanyak 107 orang per hari, maka laju timbunan tinja pada sekolah ini sekitar  $0,125 \text{ liter/orang/hari} \times 107 \text{ orang} = 13,38 \text{ liter/hari}$  atau setara dengan  $0,013 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Sekolah ini menggunakan daya yang berasal dari 2 sumber listrik yaitu PLN dan juga Genset. Sedangkan sumber air bersih didapatkan dari tadah hujan yang didapatkan pada saat hujan, selain itu sumber air didapatkan dari sumur bor.

## **4.2. Pemetaan Lahan**

Pemetaan Lahan dalam kegiatan ini bertujuan sebagai langkah persiapan dalam rangka Penyusunan Dokumen Lingkungan untuk Sekolah Dasar dan Menengah di Kabupaten Mahakam Ulu. Instrumen kajian ini berdasarkan pada dua indikator yaitu Lahan/bangunan dan Prasarana.

### **4.2.1. Indikator Pertama: Lahan/Bangunan**

Indikator ini dinilai dari dua aspek yaitu aspek luas lahan dan aspek luas bangunan. Setiap aspek nantinya akan terbagi lagi menjadi 3 jenis dokumen pengelolaan lingkungan. Ketiga jenis dokumen tersebut adalah AMDAL, UKL-UPL, dan SPPL.

Terkait luas lahan, sekolah yang memiliki luas lahan 5 ha atau lebih diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa AMDAL. Bila luas lahan antara 1 ha sampai dengan 5 ha, sekolah diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa UKL-UPL. Sedangkan bila sekolah tersebut memiliki lahan tidak sampai 1 ha, maka sekolah hanya diwajibkan memiliki dokumen berupa SPPL. Terkait luas bangunan, sekolah yang memiliki luas bangunan lebih dari  $10.000 \text{ m}^2$ , diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa AMDAL. Bila sekolah memiliki luas bangunan antara  $5.000 \text{ m}^2$  hingga  $10.000 \text{ m}^2$  diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa UKL-UPL. Sedangkan bila sekolah tersebut memiliki luas bangunan tidak sampai  $5.000 \text{ m}^2$ ,

maka sekolah hanya diwajibkan memiliki dokumen berupa SPPL.

**Tabel. 4.1.**  
**Pembagian Jenis Dokumen Lingkungan berdasarkan Luas Lahan dan bangunan**

Aspek	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
<b>Luas Lahan</b>	$\geq 5 \text{ ha}$	$5 \text{ ha} > \text{Luas Lahan} \geq 1 \text{ ha}$	$< 1 \text{ ha}$
<b>Luas Bangunan</b>	$\geq 10.000 \text{ m}^2$	$10.000 \text{ m}^2 > \text{Luas bangunan} \geq 5.000 \text{ m}^2$	$< 5.000 \text{ m}^2$

**Tabel. 4.2.**  
**Luas lahan dan Bangunan sekolah yang menjadi sampel**

No	Nama Sekolah	Kecamatan	Jenjang	Luas Lahan (m <sup>2</sup> )	Luas Bangunan (m <sup>2</sup> )
1	SMPN 1 Long Apari	Long Apari	SMP	20.580	516
2	SDN 001 Long Pahangai	Long Pahangai	SD	55.000	624
3	SDN 004 Long Isun	Long Pahangai	SD	2.000	612
4	SMPN 1 Long Pahangai	Long Pahangai	SMP	27.400	516
5	SDN 001 Ujoh Bilang	Long Bagun	SD	7.810	1020
6	SDN 003 Long Bagun Ilir	Long Bagun	SD	6.400	624
7	SDN 004 Long Bagun Ulu	Long Bagun	SD	8.870	768
8	SDN 005 Batu Majang	Long Bagun	SD	26.130	822
9	SDN 006 Long Melaham	Long Bagun	SD	7.500	1056
10	SDN 007 Mamahak Besar	Long Bagun	SD	75.000	732
11	SDN 012 Batoq Kelo	Long Bagun	SD	15.000	624
12	SMPN 1 Long Bagun	Long Bagun	SMP	9.000	624
13	SMPN 2 Long Bagun	Long Bagun	SMP	20.000	516
14	SMPN 5 Long Bagun	Long Bagun	SMP	20.000	732
15	SDN 005 Lutan	Long Hubung	SD	2.700	624
16	SDN 007 Mamahak Teboq	Long Hubung	SD	22.500	674

No	Nama Sekolah	Kecamatan	Jenjang	Luas Lahan (m <sup>2</sup> )	Luas Bangunan (m <sup>2</sup> )
17	SDN 008 Mamahak Teboq	Long Hubung	SD	1.120	636
18	SMPN 2 Long Hubung	Long Hubung	SMP	6.341	912
19	SMPN 4 Long Hubung	Long Hubung	SMP	15.000	606

Mengacu kepada pembagian jenis dokumen lingkungan hidup sebagaimana pada Tabel 4.1. maka terdapat beberapa hal yang menjadi perhatian khusus untuk tiap sekolah, yaitu:

1. SMPN 1 Long Apari memiliki lahan seluas 20.580 m<sup>2</sup>
2. SDN 001 Long Pahangai memiliki lahan seluas 55.000 m<sup>2</sup>
3. SMPN 1 Long Pahangai memiliki lahan seluas 27.400 m<sup>2</sup>
4. SDN 005 Batu Majang memiliki lahan seluas 26.130 m<sup>2</sup>
5. SDN 007 Mamahak Besar memiliki lahan seluas 75.000 m<sup>2</sup>
6. SDN 012 Batoq Kelo memiliki lahan seluas 15.000 m<sup>2</sup>
7. SMPN 2 Long Bagun memiliki lahan seluas 20.000 m<sup>2</sup>
8. SMPN 5 Long Bagun memiliki lahan seluas 20.000 m<sup>2</sup>
9. SDN 007 Mamahak Teboq memiliki lahan seluas 22.500 m<sup>2</sup>
10. SMPN 4 Long Hubung memiliki lahan seluas 15.000 m<sup>2</sup>

Melihat hal khusus tersebut yaitu meliputi luas lahan dan luas bangunan, dokumen pengelolaan lingkungan hidup untuk tiap sekolah seperti terlihat pada table berikut:

**Tabel. 4.3.**  
**Jenis dokumen pengelolaan lingkungan berdasar indicator luas lahan dan luas bangunan**

Aspek	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
<b>Luas Lahan</b>	1. SDN 001 Long Pahangai 2. SDN 007 Mamahak Besar	1. SMPN 1 Long Apari 2. SMPN 1 Long Pahangai 3. SDN 005 Batu Majang 4. SDN 012 Batoq Kelo 5. SMPN 2 Long Bagun 6. SMPN 5 Long Bagun 7. SDN 007 Mamahak Teboq	-

Aspek	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
		8. SMPN 4 Long Hubung	
<b>Luas Bangunan</b>	-	-	Seluruh sampel sekolah

Terdapat dua sekolah yang memiliki lahan lebih dari 5 ha yaitu SDN 001 Long Pahangai dan SDN 007 Mamahak Besar. Walaupun luas bangunan untuk kedua sekolah tersebut tidak mencapai 5.000 m<sup>2</sup>, kedua sekolah tersebut harus memiliki dokumen pengelolaan lingkungan hidup AMDAL.

Selanjutnya, masih berdasarkan luas lahan, terdapat 8 sekolah yang harus memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa UKL-UPL yaitu: SMPN 1 Long Apari, SMPN 1 Long Pahangai, SDN 005 Batu Majang, SDN 012 Batoq Kelo, SMPN 2 Long Bagun, SMPN 5 Long Bagun, SDN 007 Mamahak Teboq, dan SMPN 4 Long Hubung.

#### 4.2.2. Indikator Kedua: Prasarana

Indikator Prasarana menjadi salah satu indikator bila dihubungkan antara Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021 dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana.

Kaitan kedua peraturan tersebut didapatkan beberapa aspek yang menjadi pertimbangan, yaitu:

1. Sumber air
2. Sumber listrik
3. Pengelolaan limbah
4. Laboratorium IPA

Pertama, Sumber air. Kegiatan di sekolah tidak jarang menggunakan air. Sumber air bisa didapatkan dari berbagai macam diantaranya dari PDAM, air sungai, air danau, atau mata air. Bila sekolah menggunakan air baku yang bersumber dari sungai dengan debit lebih dari 250 liter/detik, maka sekolah diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan hidup berupa AMDAL. Bila menggunakan air sungai antara 50 liter/detik hingga 250 liter/detik maka sekolah diwajibkan memiliki dokumen UKL-UPL. Sedangkan bila sekolah tersebut menggunakan air sungai kurang dari 50 liter/detik, maka sekolah hanya diwajibkan memiliki dokumen SPPL

Kedua, Sumber listrik dan dayanya. Keberadaan listrik menjadi salah satu prasarana wajib yang harus dimiliki oleh semua sekolah, dalam hal ini Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah di Kabupaten Mahakam Ulu. Pengadaan listrik di sekolah bisa dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dari PLN, atau Genset, atau listrik berbahan bakar terbarukan. Bila sekolah menggunakan Genset sebagai sumber listriknya, maka sekolah tersebut diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa UKL-UPL.

Ketiga, Pengelolaan limbah. Limbah ini dikaitkan dengan prasarana toilet, dimana toilet tentu saja menghasilkan timbulan tinja. Jadi, dalam kajian ini sebagai tolok ukurnya adalah Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja pada sekolah tersebut. Bila kegiatan di sekolah tersebut berdampak pada timbulan tinja lebih besar dari 50 m<sup>3</sup>/hari maka sekolah tersebut diwajibkan memiliki dokumen AMDAL. Bila kegiatan sekolah berdampak kepada timbulan tinja antara 5 m<sup>3</sup>/hari hingga 50 m<sup>3</sup>/hari, maka sekolah tersebut diwajibkan memiliki dokumen UKL-UPL. Sedangkan bila timbulan tinja kurang dari 5 m<sup>3</sup>/hari maka sekolah hanya diwajibkan memiliki dokumen SPPL.

Keempat, Laboratorium IPA, sekolah yang memiliki Laboratorium, dalam hal ini Laboratorium IPA diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan Lingkungan hidup berupa UKL-UPL. Sedangkan sekolah yang tidak memiliki laboratorium hanya diwajibkan memiliki dokumen pengelolaan lingkungan berupa SPPL.

#### **4.2.2.1. Sumber Air**

Khusus untuk kebutuhan air, dilakukan konversi terhadap kebutuhan air di sekolah. Standar pemakaian air adalah 49,5 liter/kapita/hari. Dengan demikian, kebutuhan air tiap jam adalah 2,0625 liter/kapita/jam. Menggunakan asumsi bahwa rata-rata lama aktifitas di sekolah adalah 4-6 jam/hari, maka kebutuhan air berkisar antara 8,25 hingga 12,3 liter/orang/hari. Bila dikoversi ke dalam detik, didapatkan angka sebesar 0,034 liter/orang/detik.

**Tabel. 4.4.**  
**Pembagian Jenis Dokumen Lingkungan berdasarkan Sumber Air**

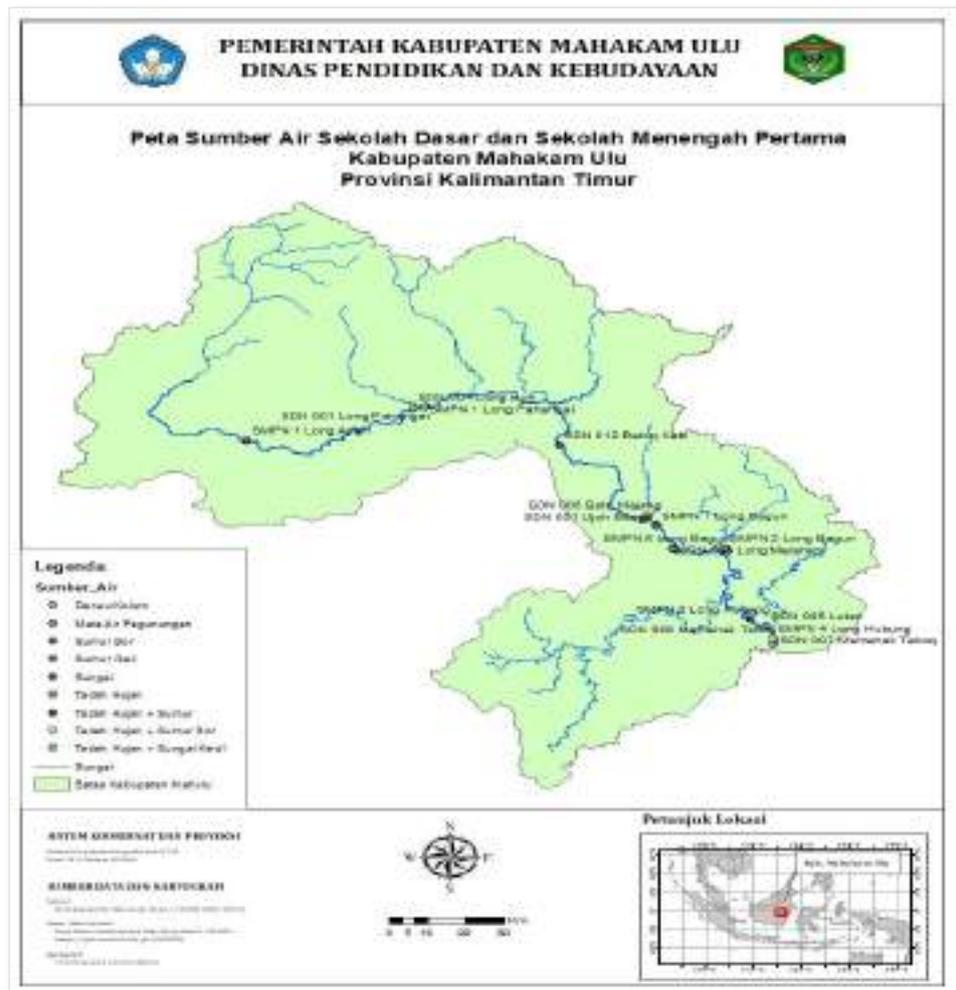
Sumber air	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
Sungai	$\geq 250 \text{ l/det}$	$50 \text{ l/det} \leq \text{debit} < 250 \text{ l/det}$	$< 50 \text{ l/det}$
Danau	$\geq 250 \text{ l/det}$	$50 \text{ l/det} \leq \text{debit} < 250 \text{ l/det}$	$< 50 \text{ l/det}$
Mata air	$\geq 250 \text{ l/det}$	$50 \text{ l/det} \leq \text{debit} < 250 \text{ l/det}$	$< 2,5 \text{ l/det}$

**Tabel. 4.5.**  
**Kebutuhan Air tiap Sekolah**

No	Nama Sekolah	Jumlah orang	Sumber air	Kebutuhan air (liter/detik)
1	SMPN 1 Long Apari	298	Sungai	10
2	SDN 001 Long Pahangai	74	Sungai & Air Hujan	3
3	SDN 004 Long Isun	108	Sungai & Air Hujan	4
4	SMPN 1 Long Pahangai	148	Sungai & Air Hujan	5
5	SDN 001 Ujoh Bilang	346	Sumur Bor	12
6	SDN 003 Long Bagun Ilir	100	Sumur Gali	3
7	SDN 004 Long Bagun Ulu	230	Sumur Gali	8
8	SDN 005 Batu Majang	165	Mata Air	6
9	SDN 006 Long Melaham	284	Sumur Gali	10
10	SDN 007 Mamahak Besar	237	Air Hujan	8
11	SDN 012 Batoq Kelo	54	Sungai	2
12	SMPN 1 Long Bagun	404	Sumur Gali	14
13	SMPN 2 Long Bagun	85	Danau/Kolam	3
14	SMPN 5 Long Bagun	156	Sumur Gali	5
15	SDN 005 Lutan	133	Air Hujan	5
16	SDN 007 Mamahak Teboq	91	Air Hujan	3
17	SDN 008 Mamahak Teboq	105	Air Hujan	4
18	SMPN 2 Long Hubung	288	Sumur & Air Hujan	10

No	Nama Sekolah	Jumlah orang	Sumber air	Kebutuhan air (liter/detik)
19	SMPN 4 Long Hubung	107	S.bor & Air Hujan	4

Bila dipetakan terlihat seperti berikut:



**Gambar. 4.39.**  
**Peta Sebaran Sumber Air Sekolah**

Dari hasil survei sekolah dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber air sekolah yang ada, yaitu:

1. Danau/kolam yang terdiri dari SMPN 2 Long Bagun
2. Mata air pegunungan yang terdiri dari SDN 005 Batu Majang
3. Sumur bor yang terdiri dari SDN 001 Ujoh Bilang , SMPN 2 Long Hubung dan SMPN 4 Long Hubung
4. Sumur gali yang terdiri dari SDN 003 Long Bagun Ilir, SDN 006 Long Melaham, SDN 004 Long Bagun Ulu, SMPN 1 Long Bagun dan SMPN 5 Long Bagun

5. Sungai Mahakam yang terdiri dari SMPN 1 Long Apari dan SDN 012 Batoq Kelo
6. Sungai kecil yang terdiri dari SDN 004 Long Isun, SDN 001 Long Pahangai dan SMPN 1 Long Pahangai
7. Tadah hujan yang terdiri dari SDN 007 Mamahak Besar, SDN 008 Mamahak Teboq, SDN 007 Mamahak Teboq, SDN 005 Lutan, SMPN 2 Long Hubung, SMPN 4 Long Hubung, SDN 004 Long Isun, SDN 001 Long Pahangai dan SMPN 1 Long Pahangai

Mengacu kepada pembagian jenis dokumen lingkungan hidup sebagaimana pada Tabel 4.4. maka terdapat beberapa sekolah yang perlu mendapatkan perhatian khusus terkait kewajiban pengelolaan lingkungan, yaitu:

1. SDN 001 Ujoh Bilang menggunakan sumur bor dengan kebutuhan air sebesar 12 liter/detik
2. SDN 005 Batu Majang menggunakan mata air dengan kebutuhan air sekitar 6 liter/detik

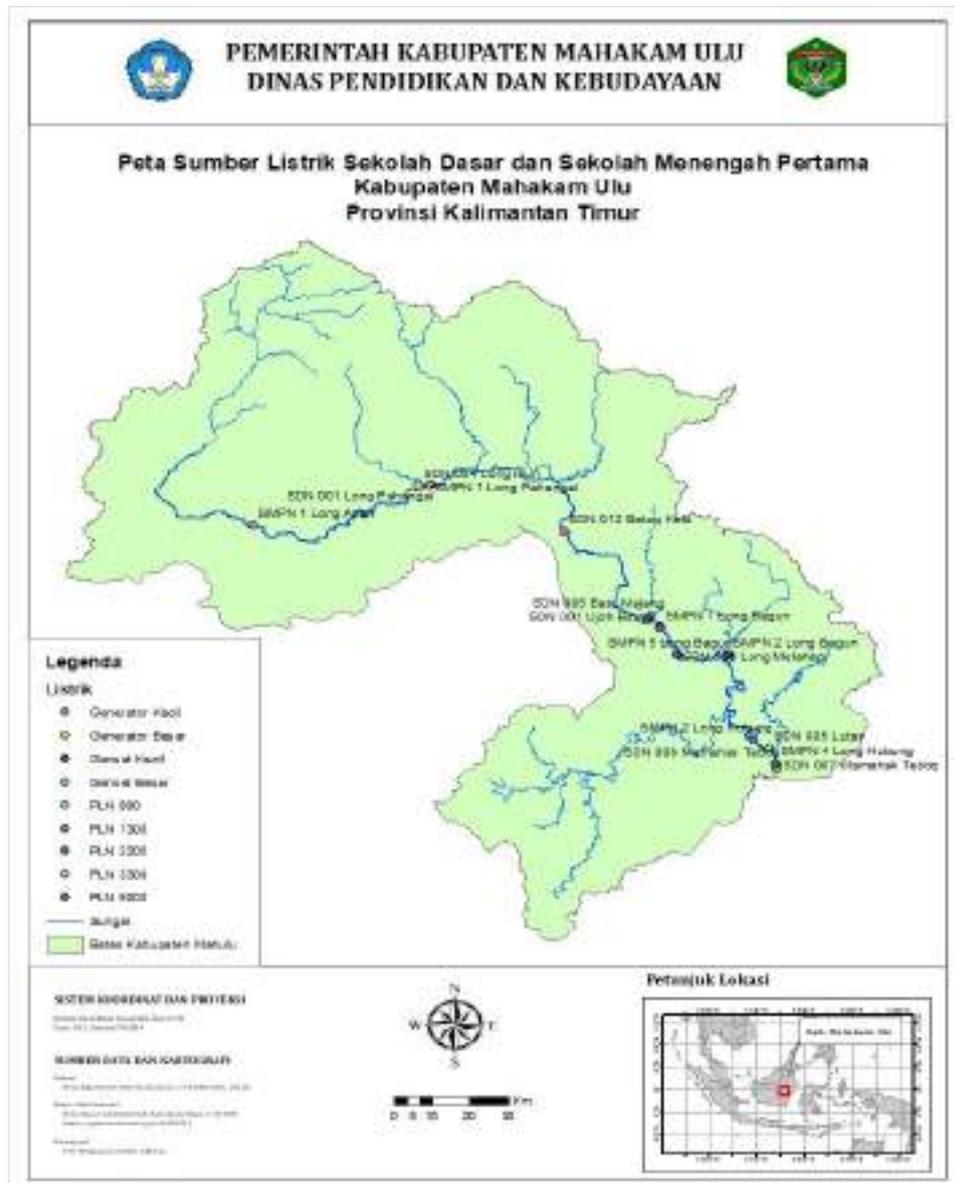
#### 4.2.2.2. Sumber Listrik

Kebutuhan listrik untuk setiap sekolah dipenuhi dengan cara yang berbeda untuk setiap sekolah seperti berikut:

**Tabel. 4.6.**  
**Sumber Listrik Sekolah**

No	Nama Sekolah	Sumber Listrik
1	SMPN 1 Long Apari	Genset
2	SDN 001 Long Pahangai	Genset
3	SDN 004 Long Isun	Genset
4	SMPN 1 Long Pahangai	Genset
5	SDN 001 Ujoh Bilang	PLN
6	SDN 003 Long Bagun Ilir	PLN
7	SDN 004 Long Bagun Ulu	PLN
8	SDN 005 Batu Majang	Genset
9	SDN 006 Long Melaham	Genset
10	SDN 007 Mamahak Besar	Genset
11	SDN 012 Batoq Kelo	Genset
12	SMPN 1 Long Bagun	PLN
13	SMPN 2 Long Bagun	PLN
14	SMPN 5 Long Bagun	PLN
15	SDN 005 Lutan	PLN
16	SDN 007 Mamahak Teboq	PLN
17	SDN 008 Mamahak Teboq	PLN
18	SMPN 2 Long Hubung	PLN
19	SMPN 4 Long Hubung	PLN

Bila dipetakan terlihat seperti berikut:



**Gambar. 4.40.**  
**Peta Sebaran Sumber Listrik Sekolah**

Dari hasil survei sekolah dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber listrik sekolah yang ada, yaitu:

1. Genset maupun generator yang terdiri dari SDN 004 Long Isun, SDN 001 Long Pahangai, SDN 006 Long Melaham, SMPN 1 Long Apari, SMPN 1 Long Pahangai, SDN 012 Batoq Kelo, SDN 005 Batu Majang dan SDN 007 Mamahak Besar
2. PLN dengan daya 900 – 1300 VA yang terdiri dari SMPN 2 Long Hubung, SDN 003 Long Bagun Ilir dan SDN 005 Lutan

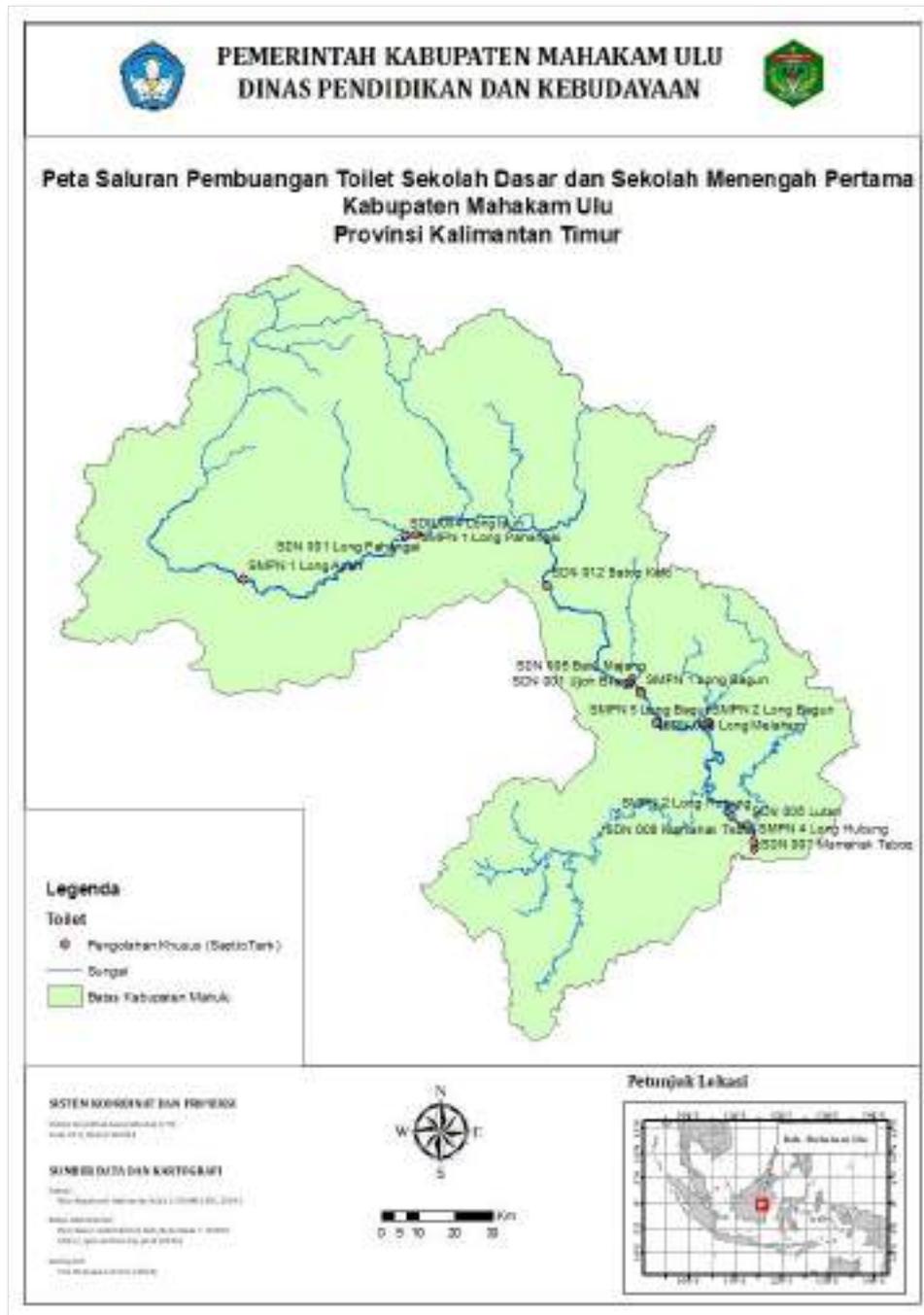
3. PLN dengan daya 2200 – 5000 VA yang terdiri dari SDN 004 Long Bagun Ulu, SMPN 4 Long Hubung, SDN 001 Ujoh Bilang, SDN 008 Mamahak Teboq, SDN 007 Mamahak Teboq, SMPN 2 Long Bagun, SMPN 1 Long Bagun dan SMPN 5 Long Bagun

Keberadaan Generator set (genset) dari berbagai ukuran, menyebabkan beberapa sekolah perlu mendapat perhatian khusus terkait pada kewajiban terhadap dokumen pengelolaan lingkungan, yaitu:

1. SMPN 1 Long Apari
2. SDN 001 Long Pahangai
3. SDN 004 Long Isun
4. SMPN 1 Long Pahangai
5. SDN 005 Batu Majang
6. SDN 006 Long Melaham
7. SDN 007 Mamahak Besar
8. SDN 012 Batoq Kelo

### 4.2.2.3. Pengelolaan Limbah

Seluruh toilet di sekolah yang menjadi sampel kegiatan telah memiliki Septic Tank sebagai tempat timbunan tinja. Bila dipetakan terlihat seperti berikut:



**Gambar. 4.41.**  
**Peta Sebaran Saluran Pembuangan Toilet Sekolah**



Dari hasil survei sekolah dapat diklasifikasikan berdasarkan laboratorium IPA yang ada, yaitu:

1. Memiliki ruangan Laboratorium IPA dan digunakan untuk praktikum siswa yang terdiri dari SMPN 2 Long Bagun
2. Masih proses pembuatan ruangan Laboratorium IPA yang terdiri dari SMPN 5 Long Bagun dan SMPN 4 Long Hubung
3. Tidak memiliki Laboratorium IPA yang terdiri dari SDN 005 Batu Majang, SDN 001 Ujoh Bilang, SDN 003 Long Bagun Iilir, SDN 006 Long Melaham, SDN 004 Long Bagun Ulu, SMPN 1 Long Bagun, SMPN 1 Long Apari, SDN 012 Batoq Kelo, SDN 007 Mamahak Besar, SDN 008 Mamahak Teboq, SDN 007 Mamahak Teboq, SDN 005 Lutan, SMPN 2 Long Hubung, SDN 004 Long Isun, SDN 001 Long Pahangai dan SMPN 1 Long Pahangai

#### **4.2.3. Rekapitulasi Pemetaan Lahan Sekolah**

Rekapitulasi dibuat berdasarkan dua Indikator yang menentukan kewajiban terhadap suatu bentuk dokumen pengelolaan tertentu. Dua Indikator tersebut adalah Lahan/bangunan dan Prasarana

**Tabel. 4.7.**  
**Rekapitulasi Sampel Sekolah terhadap Indikator Lahan/Bangunan dan Prasarana**

No.	Sekolah	Indikator Lahan/Bangunan		Indikator Prasarana			
		Luas Lahan (m2)	Luas Bangunan (m2)	Sumber air	Sumber Listrik	Peng. Limbah	Lab. IPA
1	SMPN 1 Long Apari	20.580	516	Sungai	Genset	Septic Tank	-
2	SDN 001 Long Pahangai	55.000	624	Sungai & Air Hujan	Genset	Septic Tank	-
3	SDN 004 Long Isun	2.000	612	Sungai & Air Hujan	Genset	Septic Tank	-
4	SMPN 1 Long Pahangai	27.400	516	Sungai & Air Hujan	Genset	Septic Tank	-
5	SDN 001 Ujoh Bilang	7.810	1.020	Sumur Bor	PLN	Septic Tank	-
6	SDN 003 Long Bagun Ilir	6.400	624	Sumur Gali	PLN	Septic Tank	-
7	SDN 004 Long Bagun Ulu	8.870	768	Sumur Gali	PLN	Septic Tank	-
8	SDN 005 Batu Majang	26.130	822	Mata Air	Genset	Septic Tank	-
9	SDN 006 Long Melaham	7.500	1056	Sumur Gali	Genset	Septic Tank	-
10	SDN 007 Mamahak Besar	75.000	732	Air Hujan	Genset	Septic Tank	-
11	SDN 012 Batoq Kelo	15.000	624	Sungai	Genset	Septic Tank	-
12	SMPN 1 Long Bagun	9.000	624	Sumur Gali	PLN	Septic Tank	-
13	SMPN 2 Long Bagun	20.000	516	Danau/Kolam	PLN	Septic Tank	Ada
14	SMPN 5 Long Bagun	20.000	732	Sumur Gali	PLN	Septic Tank	Proses
15	SDN 005 Lutan	2.700	624	Air Hujan	PLN	Septic Tank	-
16	SDN 007 Mamahak Teboq	22.500	674	Air Hujan	PLN	Septic Tank	-
17	SDN 008 Mamahak Teboq	1.120	636	Air Hujan	PLN	Septic Tank	-
18	SMPN 2 Long Hubung	6.341	912	Sumur & Air Hujan	PLN	Septic Tank	-
19	SMPN 4 Long Hubung	15.000	606	S.bor & Air Hujan	PLN	Septic Tank	Proses

**Tabel. 4.8.**  
**Sekolah dan jenis dokumen pengelolaan lingkungan yang harus dimiliki**

No	Sekolah	INDIKATOR LAHAN/BANGUNAN						INDIKATOR PRASARANA											
		LUAS LAHAN			LUAS BANGUNAN			SUMBER AIR			SUMBER LISTRIK			Peng. Limbah			Lab. IPA		
		AMDAL	UKL-UPL	SPPL	AMDAL	UKL-UPL	SPPL	AMDAL	UKL-UPL	SPPL	AMDAL	UKL-UPL	SPPL	AMDAL	UKL-UPL	SPPL	AMDAL	UKL-UPL	SPPL
1	SMPN 1 Long Apari		✓				✓			✓		✓				✓			✓
2	SDN 001 Long Pahangai	✓					✓			✓		✓				✓			✓
3	SDN 004 Long Isun			✓			✓			✓		✓				✓			✓
4	SMPN 1 Long Pahangai		✓				✓			✓		✓				✓			✓
5	SDN 001 Ujoh Bilang			✓			✓		✓				✓			✓			✓
6	SDN 003 Long Bagun Iilir			✓			✓			✓			✓			✓			✓
7	SDN 004 Long Bagun Ulu			✓			✓			✓			✓			✓			✓
8	SDN 005 Batu Majang		✓				✓		✓			✓				✓			✓
9	SDN 006 Long Melaham			✓			✓			✓		✓				✓			✓
10	SDN 007 Mamahak Besar	✓					✓			✓		✓				✓			✓
11	SDN 012 Batoq Kelo		✓				✓			✓		✓				✓			✓
12	SMPN 1 Long Bagun			✓			✓			✓			✓			✓			✓
13	SMPN 2 Long Bagun		✓				✓			✓			✓			✓		✓	
14	SMPN 5 Long Bagun		✓				✓			✓			✓			✓			✓
15	SDN 005 Lutan			✓			✓			✓			✓			✓			✓
16	SDN 007 Mamahak Teboq		✓				✓			✓			✓			✓			✓
17	SDN 008 Mamahak Teboq			✓			✓			✓			✓			✓			✓
18	SMPN 2 Long Hubung			✓			✓			✓			✓			✓			✓
19	SMPN 4 Long Hubung		✓				✓			✓			✓			✓			✓

Dengan demikian, dokumen pengelolaan lingkungan yang harus dimiliki oleh sampel sekolah adalah sebagai berikut:

**Tabel. 4.9.**  
**Rekapitulasi Pemetaan Lahan Sekolah terhadap dokumen pengelolaan lingkungan yang harus dimiliki**

No	Name	Jenis Dokumen	Dasar Penilaian
1	SMPN 1 Long Apari	UKL-UPL	Luas lahan, Sumber Listrik
2	SDN 001 Long Pahangai	AMDAL	Luas lahan, sumber listrik
3	SDN 004 Long Isun	UKL-UPL	Sumber listrik
4	SMPN 1 Long Pahangai	UKL-UPL	Luas lahan, sumber listrik
5	SDN 001 Ujoh Bilang	UKL-UPL	Sumber air
6	SDN 003 Long Bagun Ilir	SPPL	
7	SDN 004 Long Bagun Ulu	SPPL	
8	SDN 005 Batu Majang	UKL-UPL	Luas lahan, sumber air, sumber listrik
9	SDN 006 Long Melaham	UKL-UPL	Sumber listrik,
10	SDN 007 Mamahak Besar	AMDAL	Luas lahan, sumber listrik
11	SDN 012 Batoq Kelo	UKL-UPL	Luas lahan, sumber listrik
12	SMPN 1 Long Bagun	SPPL	
13	SMPN 2 Long Bagun	UKL-UPL	Luas lahan, Lab. IPA
14	SMPN 5 Long Bagun	UKL-UPL	Luas lahan
15	SDN 005 Lutan	SPPL	
16	SDN 007 Mamahak Teboq	UKL-UPL	Luas lahan,
17	SDN 008 Mamahak Teboq	SPPL	
18	SMPN 2 Long Hubung	SPPL	
19	SMPN 4 Long Hubung	UKL-UPL	Luas lahan

## **Bab V**

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Terdapat 2 Sekolah yang memiliki luas lahan lebih dari 5 ha yaitu SDN 001 Long Pahangai dan SDN 007 Mamahak Besar. Oleh karenanya, sekolah ini harus memiliki dokumen pengelolaan lingkungan hidup berupa AMDAL.
2. Terdapat 11 sekolah yang harus memiliki dokumen lingkungan hidup berupa UKL-UPL, yaitu: SMPN 1 Long Apari, SDN 004 Long Isun, SMPN 1 Long Pahangai, SDN 1 Ujoh Bilang, SDN 005 Batu Majang, SDN 006 Long Melaham, SDN 012 Batoq Kelo, SMPN 2 Long Bagun, SMPN 5 Long Bagun, SDN 007 Mamahak Teboq, dan SMPN 4 Long Hubung.
3. Terdapat 6 sekolah yang hanya diwajibkan memiliki SPPL yaitu: SDN 003 Long Bagun Ilir, SDN 004 Long Bagun Ulu, SMPN 1 Long Bagun, SDN 005 Lutan, dan SMPN 2 Long Hubung.

#### **5.2. Saran**

1. Terkait luas lahan sekolah, tidak bisa dilihat bentuk sertifikat atau surat lain sejenis yang bisa menjelaskan luas lahan sekolah secara resmi. Sehingga, data sekunder resmi yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang bersumber dari <https://dapo.kemdikbud.go.id> dan <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id>. Namun, untuk lahan SDN 001 Long Pahangai dan SDN 007 Mamahak Besar masih didapatkan keraguan, karena data sekunder terkait luasan lahan tidak sesuai dengan pengamatan secara visual di lokasi pengambilan data. Sehingga disarankan untuk melakukan verifikasi ulang terhadap luas lahan pada kedua sekolah tersebut sebelum masuk pada tahapan penyusunan dokumen lingkungan hidup.
2. Secara formal, sebelum dilanjutkan kepada tahapan Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup sekolah, maka hasil kajian ini perlu dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Dinas Lingkungan Hidup di Kabupaten Mahakam Ulu selaku instansi yang berwenang di Kabupaten Mahakam Ulu.