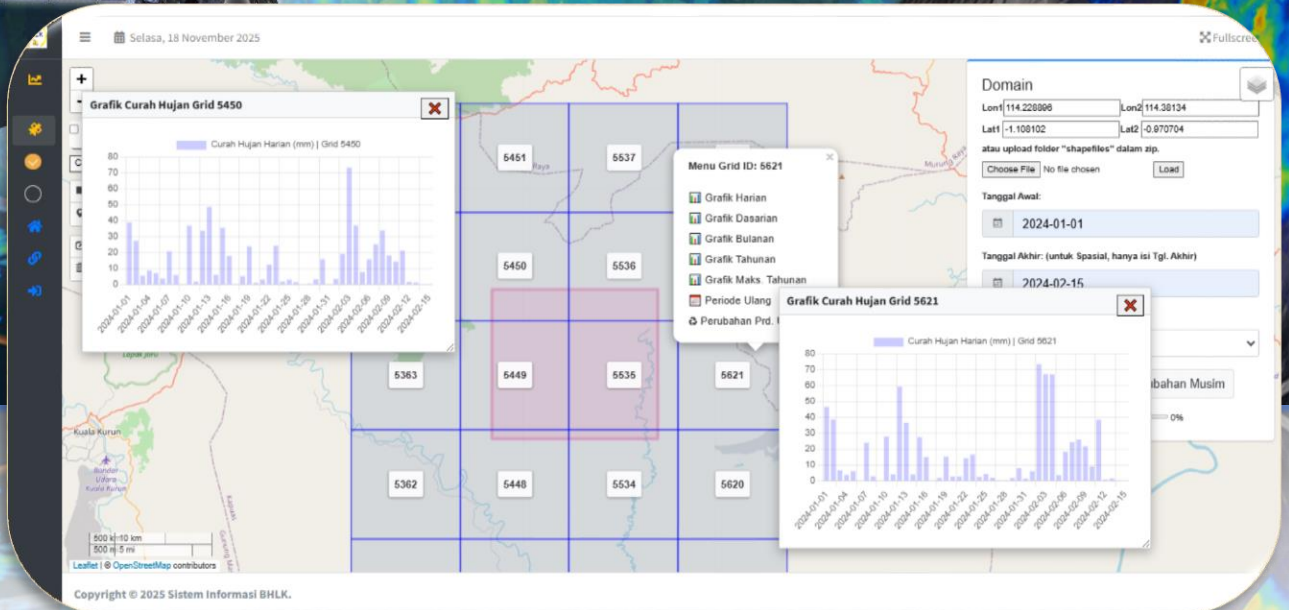




KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
DIREKTORAT BINA TEKNIK DAN SUMBER DAYA AIR
SATUAN KERJA BALAI HIDROLOGI DAN LINGKUNGAN KEAIRAN

PANDUAN PENGGUNAAN APLIKASI WEB DATA GPM DI INDONESIA

GPM



DAFTAR ISI

1. Pendahuluan
2. Cara Penggunaan Aplikasi
3. Disclaimer

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Curah hujan sangat penting untuk menganalisis dan memodelkan iklim, lingkungan, ekosistem, sumber daya air, dan pertanian. Analisis ini memerlukan akses terhadap data yang benar, lengkap, dan dapat diandalkan. Namun demikian, data hujan dari ground station tidak lengkap di setiap wilayah di Indonesia. Untuk itu, diperlukan data satelit yang nilainya berada di setiap grid dalam satu domain tertentu sehingga dapat melengkapi kekurangan data yang diukur oleh ground station.

Salah satu data satelit yang sering digunakan dalam analisis hidrologi adalah data satelit GPM, *Global Precipitation Measurement*. Karena data GPM kemungkinan memiliki kesalahan, maka koreksi data tersebut sangat penting untuk dilakukan. Koreksi data GPM dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan stokastik dengan memanfaatkan data ground station terdekat sebagai rujukan koreksi.

Selanjutnya, aplikasi web ini diperlukan sebagai interface antara pengguna dan database untuk dapat mengakses hasil data GPM yang sudah terkoreksi oleh data hujan dari ground station. Sistem informasi tersebut harus memiliki fitur-fitur sehingga pengguna dapat mengatur wilayah dan kisaran waktu dari data GPM terkoreksi yang diinginkan.

PENDAHULUAN

2. Tujuan

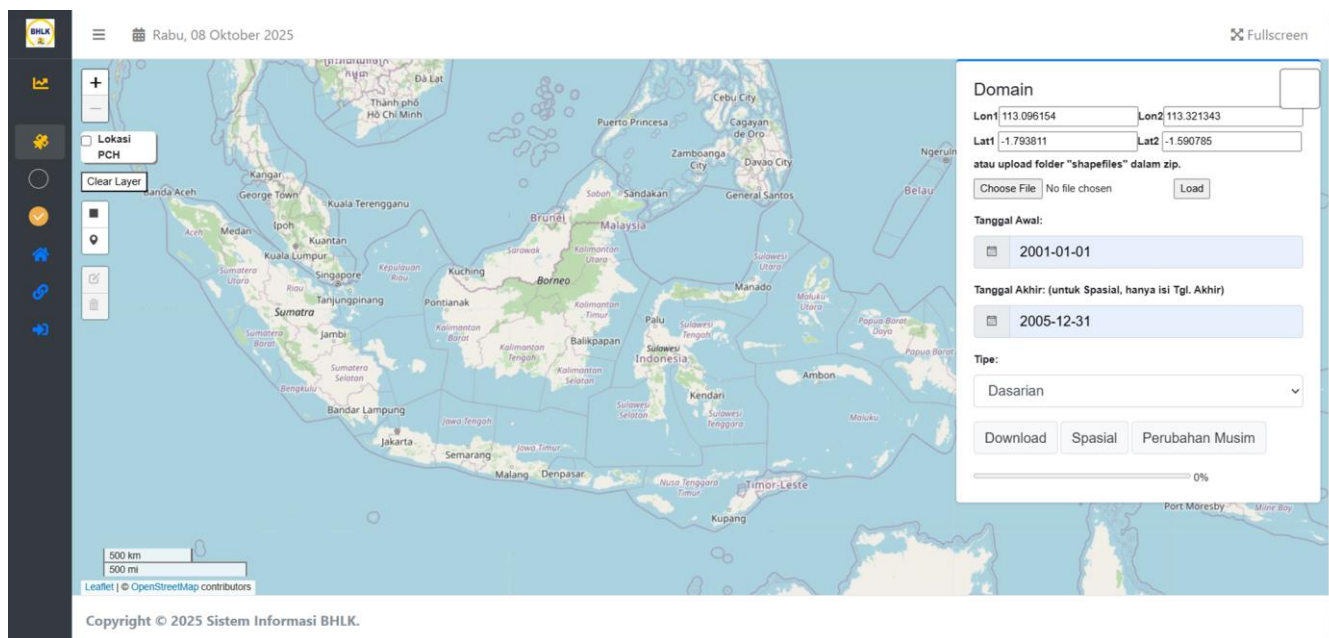
Dokumen Panduan Penggunaan Aplikasi Web data GPM di Indonesia ini dibuat untuk tujuan sebagai berikut:

1. Menggambarkan dan menjelaskan aplikasi.
2. Sebagai panduan penggunaan aplikasi ini untuk User.

3. Deskripsi Umum Aplikasi

Aplikasi Web data GPM di Indonesia saat ini dapat diakses pada link: <http://173.0.59.66/>. Aplikasi ini memiliki dua fitur, yaitu menarik data GPM original dan GPM terkoreksi dan juga dilengkapi sebaran lokasi pos hujan yang digunakan untuk melakukan koreksi data GPM di Indonesia.

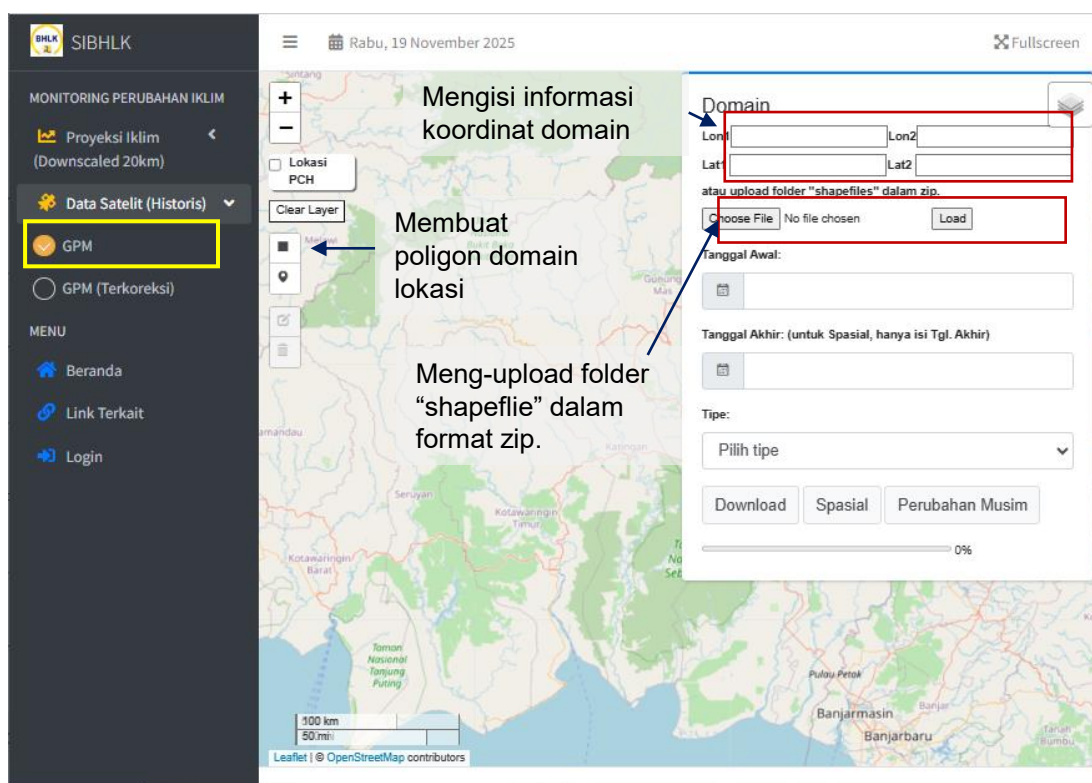
HALAMAN UTAMA WEB DATA SATELIT



Akses ke aplikasi web penarikan data GPM di Indonesia dapat dilakukan dua cara sebagai berikut:

1. Buka browser
2. Masuk ke link: <http://173.0.59.66/>

PENENTUAN DOMAIN LOKASI



Terdapat dua menu untuk menarik data satelit terkait GPM, yaitu:

1. GPM original
2. GPM Terkoreksi

Penentuan Domain Lokasi

Jika salah satu menu di atas dipilih, maka pilihan domain lokasi dan waktu akan muncul, seperti terlihat pada bagian kanan web. **Penentuan domain lokasi** dapat dilakukan beberapa opsi, yaitu:

1. Mengisi langsung informasi lon1, lon2, lat1, dan lat2.
2. Membuat poligon
3. Meng-upload folder "shapefile" dalam format zip.

PENENTUAN DOMAIN LOKASI DENGAN MENGGAMBAR POLIGON KOTAK

Domain

Lon1: 104.62695 Lon2: 104.653043
 Lat1: -3.897863 Lat2: -3.877304

atau upload folder "shapefiles" dalam zip.
 Choose File No file chosen Load

Tanggal Awal: 2021-02-25
 Tanggal Akhir: (untuk Spasial, hanya isi Tgl. Akhir) 2026-02-25
 Tipe: Pilih tipe [Dropdown]
 Download Spasial

0%

Klik disini untuk membuat poligon domain lokasi

Mulai drag dengan mouse untuk menggambar kotak poligon

Release mouse to finish drawing.

Copyright © 2025 Sistem Informasi BHLK.

Domain

Lon1: 104.598264 Lon2: 104.669675
 Lat1: -3.861467 Lat2: -3.776486

atau upload folder "shapefiles" dalam zip.
 Choose File No file chosen Load

Tanggal Awal: 2021-02-25
 Tanggal Akhir: (untuk Spasial, hanya isi Tgl. Akhir) 2026-02-25
 Tipe: Pilih tipe [Dropdown]
 Download Spasial

0%

Grid akan muncul secara otomatis setelah poligon kotak dibuat

14648	14800	14952	15104
14647	14799	14951	15103
14646	14798	14950	15102
14645	14797	14949	15101

Copyright © 2025 Sistem Informasi BHLK.

MENGHILANGKAN GRID YANG TIDAK DIINGINKAN

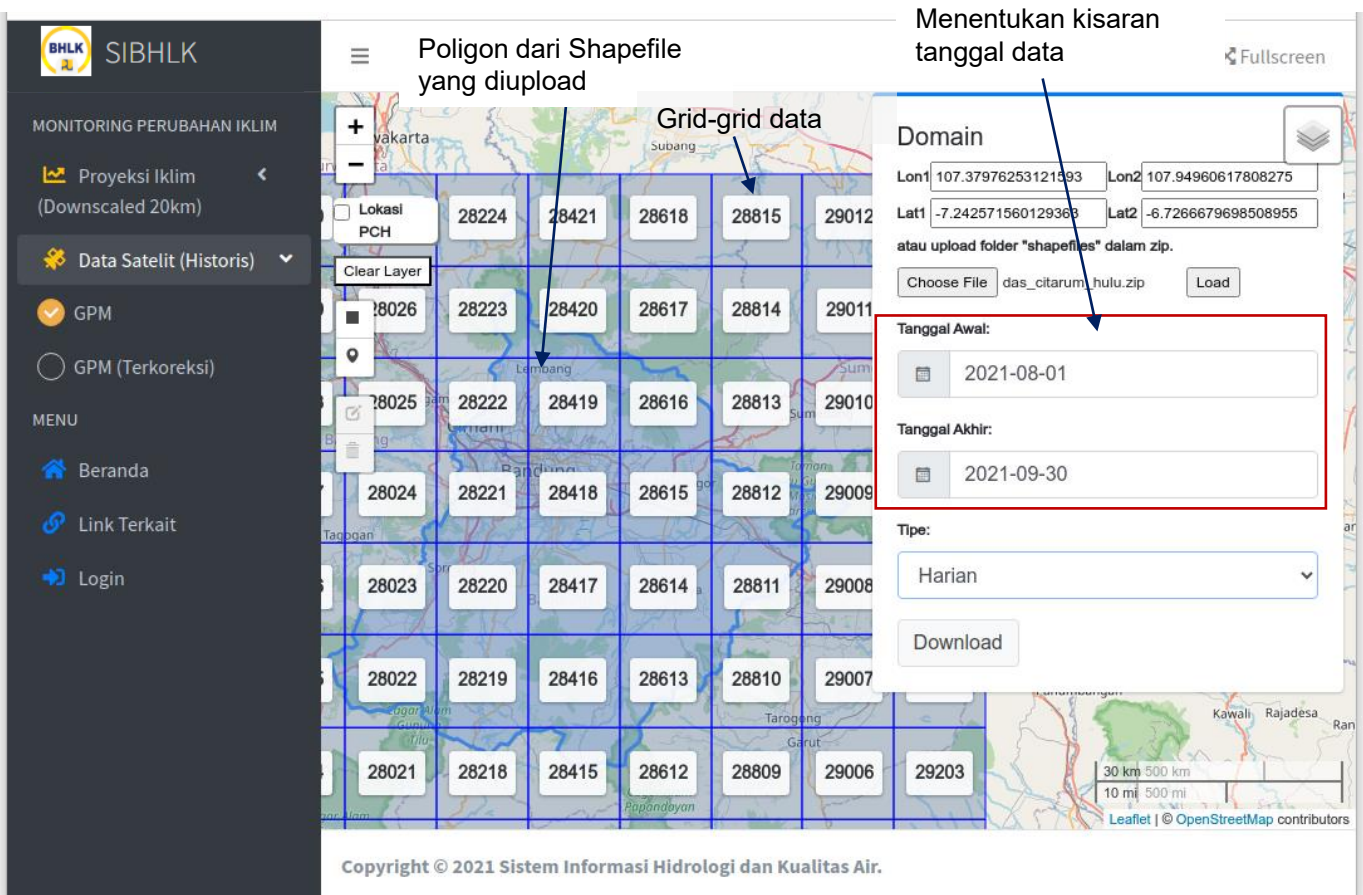
Copyright © 2025 Sistem Informasi BHLK.

Klik grid yang ingin dihilangkan. Lalu pilih "X Hilangkan Grid ini"

Copyright © 2025 Sistem Informasi BHLK.

Maka, grid yang tidak diinginkan akan hilang seperti ini.

PENENTUAN DOMAIN LOKASI DENGAN FILE SHP DAN PENENTUAN TANGGAL



The screenshot displays the SIBHLK web application interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Proyeksi Iklim', 'Data Satelit (Historis)', and 'GPM'. The main area shows a map with a grid overlay labeled 'Grid-grid data'. A text box above the map reads 'Poligon dari Shapefile yang diupload'. On the right, a panel titled 'Menentukan kisaran tanggal data' contains a 'Domain' section with coordinate input fields (Lon1, Lon2, Lat1, Lat2) and a 'Tanggal' section with 'Tanggal Awal' (2021-08-01) and 'Tanggal Akhir' (2021-09-30) fields. A 'Tipe' dropdown is set to 'Harian'. A 'Download' button is at the bottom of the panel. A copyright notice at the bottom reads 'Copyright © 2021 Sistem Informasi Hidrologi dan Kualitas Air.'

Pemilihan Tanggal

Jika salah satu opsi penentuan domain telah dilakukan, maka grid-grid GPM akan terbentuk secara otomatis oleh sistem seperti terlihat pada bagian gambar di atas.

Selanjutnya, tentukan kisaran tanggal yang diinginkan pada pilihan 'tanggal awal' dan 'tanggal akhir' seperti pada gambar.

Pilih tipe data yang diinginkan, misalnya harian, dasarian, bulanan, atau hujan harian maksimum tahunan



Download Data Hujan GPM

The screenshot displays the SIBHLK web application interface. The sidebar menu on the left includes options for 'Proyeksi Iklim (Downscaled 20km)', 'Data Satelit (Historis)', 'GPM', and 'GPM (Terkoreksi)'. The main area shows a map with a grid overlay, where each cell contains a numerical value representing precipitation data. The control panel on the right is titled 'Domain' and includes fields for 'Lon1', 'Lon2', 'Lat1', and 'Lat2'. Below these fields, there is a 'Download' button. A blue arrow points to the 'Download' button with the text 'Pilih 'Download' data'.

Copyright © 2021 Sistem Informasi Hidrologi dan Kualitas Air.

Download Data Hujan GPM

Jika penentuan domain, kisaran tanggal, dan tipe data sudah dilakukan, selanjutnya klik tombol 'Download'. Tentukan lokasi folder yang diinginkan untuk penentuan file data berformat 'csv'.

Hasil Download Data GPM

	Tanggal data	ID grid	Longitude, Latitude	Nilai curah hujan						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	tgl	2059	2060	2061	2062	2105	2106	2107	2108	2151
2		(108.5500	(108.5500	(108.5500	(108.5500	(108.6500	(108.6500	(108.6500	(108.6500	(108.75;-7 (10
3	1/1/2001	1.225	1.85	1.095	0.98	0.855	1.775	2.47	1.055	0.88
4	1/2/2001	0	2.81	3.285	3.745	0.01	1.525	3.285	4.975	0.01
5	1/3/2001	0.36	2.67	2.675	6.149999	0.56	0.39	2.76	12.87	5.635
6	1/4/2001	18.41	13.025	8.325001	6.93	20.485	11.485	8.889999	8.390001	22.45
7	1/5/2001	22.54	17.315	14.69	12.735	20.43	18.875	16.37	11.71	16.175
8	1/6/2001	10.32	9.664999	11.845	21.545	12.81	11.575	12.335	19.545	16.75
9	1/7/2001	15.655	17.275	16.73	12.825	20.555	21.55	21.515	14.415	24.005
10	1/8/2001	8.88	14.35	24.58	30.61	9.33	15.04	24.095	30.815	11.895
11	1/9/2001	37.015	36.645	33.73	25.635	37.11	43.48	35.065	27.07	39.445
12	1/10/2001	22.77	6.389999	3.76	6.66	11.185	5.855	2.58	4.895	9.565 8.
13	1/11/2001	10.275	9.855	9.155	4.9	11.99	10.735	8.695001	7.045001	12.33
14	1/12/2001	21.49	24.91	24.355	17.92	35.73	33.135	27.265	19.405	40.075
15	1/13/2001	13.395	13.56	18.49	19.74	0.185	12.255	21.225	23.27	2.585
16	1/14/2001	6.98	13.18	9.429999	9.97	6.01	7.804999	10.745	10.965	5.115
17	1/15/2001	2.53	7.754999	15.275	26.885	1.16	6.535	18.375	31.085	0.15

Gambar diatas adalah contoh file data berformat 'csv' yang dibuka dengan aplikasi 'Microsoft Excel'. Tampilan spreadsheet (Excel) berisi data curah hujan hasil ekstraksi.

Kolom-kolomnya berisi:

- Tanggal di kolom A
- Kolom B, C, D, dst. berisi nilai curah hujan (mm/hari) untuk masing-masing grid ID seperti 2059, 2060, 2061, 2062, dst.
- Setiap baris menunjukkan nilai hujan harian untuk tanggal tertentu.

VISUALISASI GRAFIK CURAH HUJAN

The screenshot shows a web application interface for rainfall data visualization. It includes a map with a grid overlay, a sidebar with navigation tools, and a control panel on the right. A modal window displays a bar chart for Grid ID 3642, showing daily rainfall in mm from October 17, 2025, to November 13, 2025. The control panel allows users to select a grid ID, choose a visualization type (Daily, Monthly, Annual, etc.), and set start and end dates. A 'Download' button is also present.

Labels in the image indicate key features:

- Grafik data hujan**: Points to the bar chart showing rainfall data for Grid ID 3642.
- Pilih menu grafik**: Points to the 'Menu Grid ID: 3642' dropdown menu.
- Pilih tanggal awal**: Points to the 'Tanggal Awal' date selector set to 2025-10-01.
- Pilih tanggal akhir**: Points to the 'Tanggal Akhir' date selector set to 2025-11-15.

1. Pemilihan Tanggal Awal (Start Date)

Fitur ini digunakan untuk menentukan tanggal mulai dari data curah hujan yang ingin ditampilkan.

2. Pemilihan Tanggal Akhir (End Date). Digunakan untuk menentukan tanggal akhir pada rentang waktu data curah hujan.

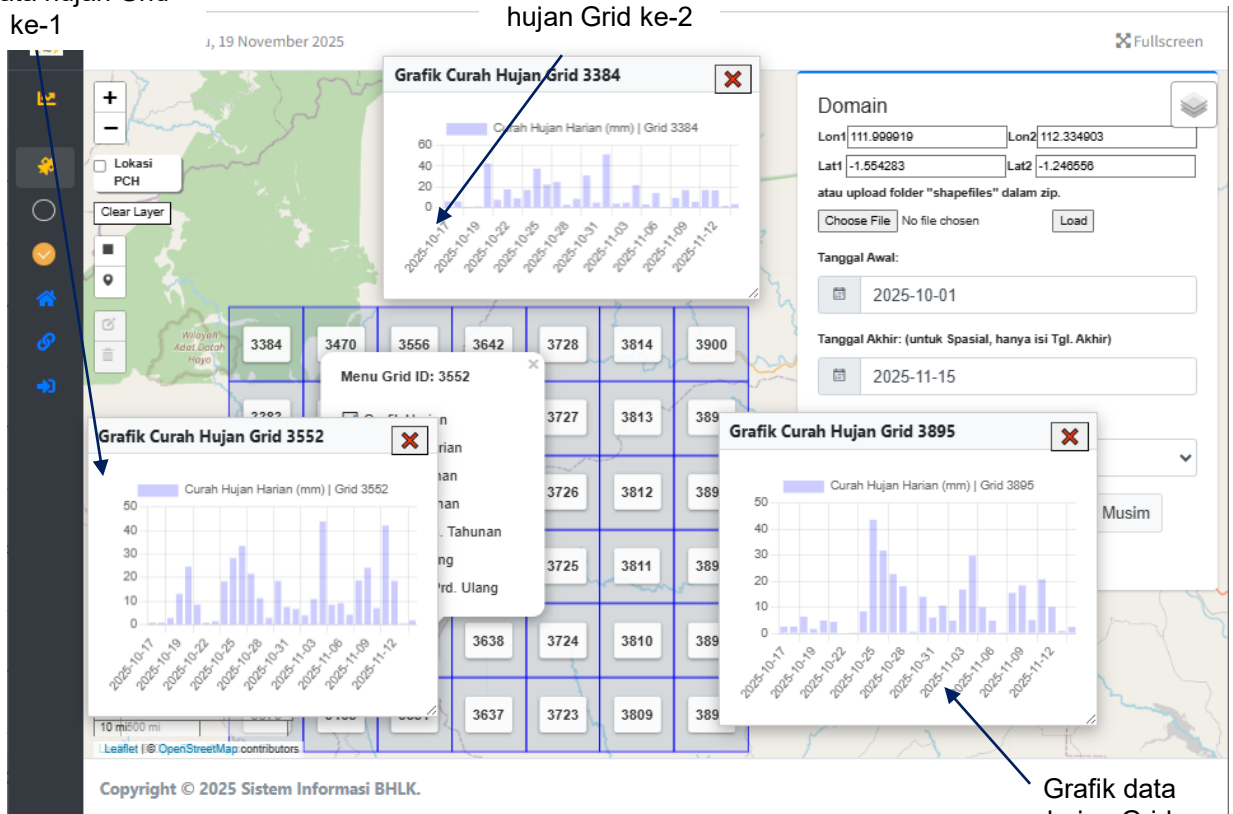
3. Menu Grafik (Menu Grid ID)

Menu ini menentukan jenis visualisasi data curah hujan yang ingin ditampilkan.

MEMBANDINGKAN GRAFIK HUJAN ANTAR GRID

Grafik data hujan Grid ke-1

Grafik data hujan Grid ke-2



Grafik data hujan Grid ke-2

1. Memilih Grid yang Akan Dibandingkan

- Pada peta, setiap kotak berisi nomor **Grid ID**.
- Klik salah satu grid untuk menampilkan menu grafik.
- Pilih jenis grafik yang diinginkan

2. Menampilkan Grafik Grid Tambahan

- Klik grid lain yang ingin dibandingkan.
- Pilih kembali jenis grafik yang sama agar perbandingan konsisten.
- Grafik baru akan muncul dalam jendela berbeda.

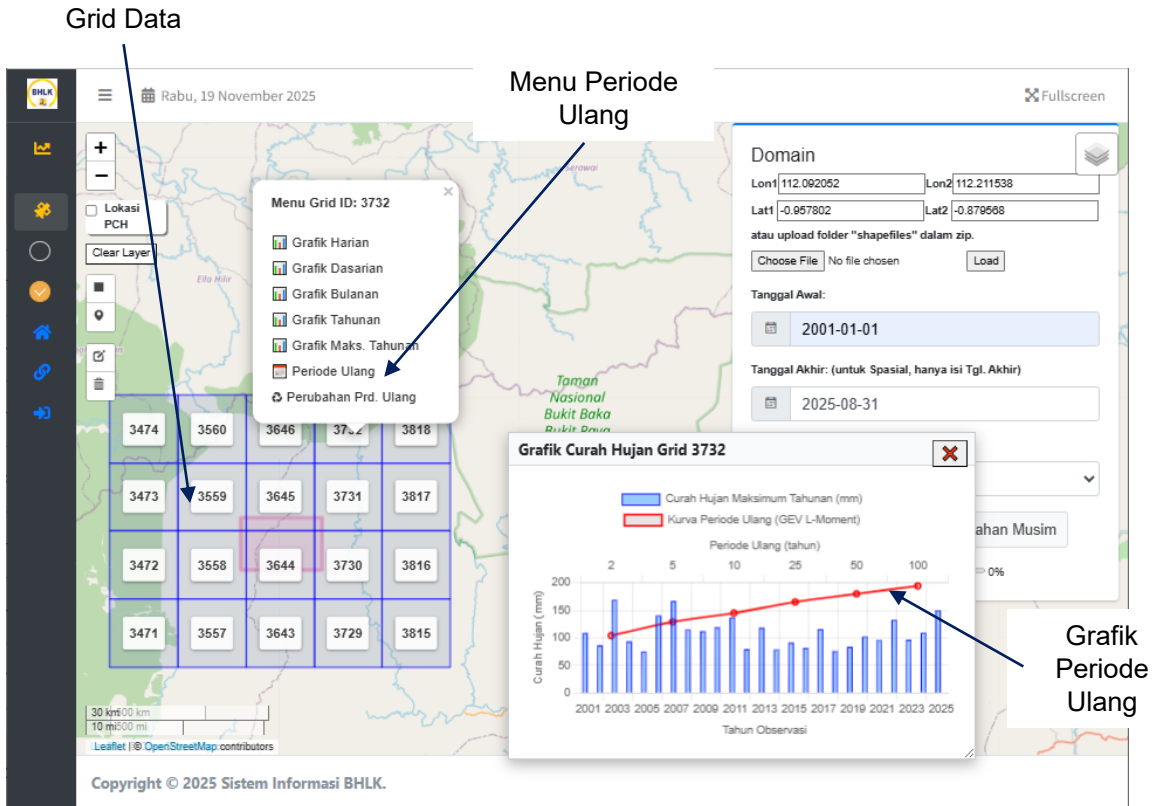
3. Memindahkan atau Mengatur Posisi Grafik

- Setiap jendela grafik dapat digeser (drag) ke posisi yang diinginkan.
- Geser grafik agar berada sejajar dengan grafik grid lain.
- Atur posisi grafik berjajar.

MENGGUNAKAN FITUR PERIODE ULANG HUJAN

Grid Data

Menu Periode Ulang



The screenshot shows the BHLK web application interface. On the left, there is a sidebar with navigation icons. The main area displays a map with a grid overlay. A grid cell is selected, and a menu titled 'Menu Grid ID: 3732' is open, listing various options including 'Periode Ulang'. A 'Domain' form is visible on the right, with fields for 'Lon1', 'Lon2', 'Lat1', and 'Lat2'. Below the domain form, there are date pickers for 'Tanggal Awal' (2001-01-01) and 'Tanggal Akhir' (2025-08-31). A 'Grafik Curah Hujan Grid 3732' window is open, showing a bar chart of annual maximum rainfall (blue bars) and a red line representing the 'Kurve Periode Ulang (GEV L-Moment)'. The x-axis is labeled 'Periode Ulang (tahun)' with values 2, 5, 10, 25, 50, 100. The y-axis is labeled 'Curah Hujan (mm)' with values 0, 50, 100, 150, 200. The x-axis also has 'Tahun Observasi' labels from 2001 to 2025. A red arrow points to the red curve line in the graph.

Domain

Lon1 112.092052 Lon2 112.211538

Lat1 -0.957802 Lat2 -0.879568

atau upload folder "shapefiles" dalam zip.

Choose File | No file chosen | Load

Tanggal Awal:

2001-01-01

Tanggal Akhir: (untuk Spasial, hanya isi Tgl. Akhir)

2025-08-31

Grafik Curah Hujan Grid 3732

Curah Hujan Maksimum Tahunan (mm)

Kurve Periode Ulang (GEV L-Moment)

Periode Ulang (tahun)

2 5 10 25 50 100

Curah Hujan (mm)

0 50 100 150 200

Tahun Observasi

2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017 2019 2021 2023 2025

Grafik Periode Ulang

1. Memilih Grid

- Pada peta, setiap kotak berisi nomor Grid ID.
- Klik salah satu grid untuk menampilkan menu grafik.

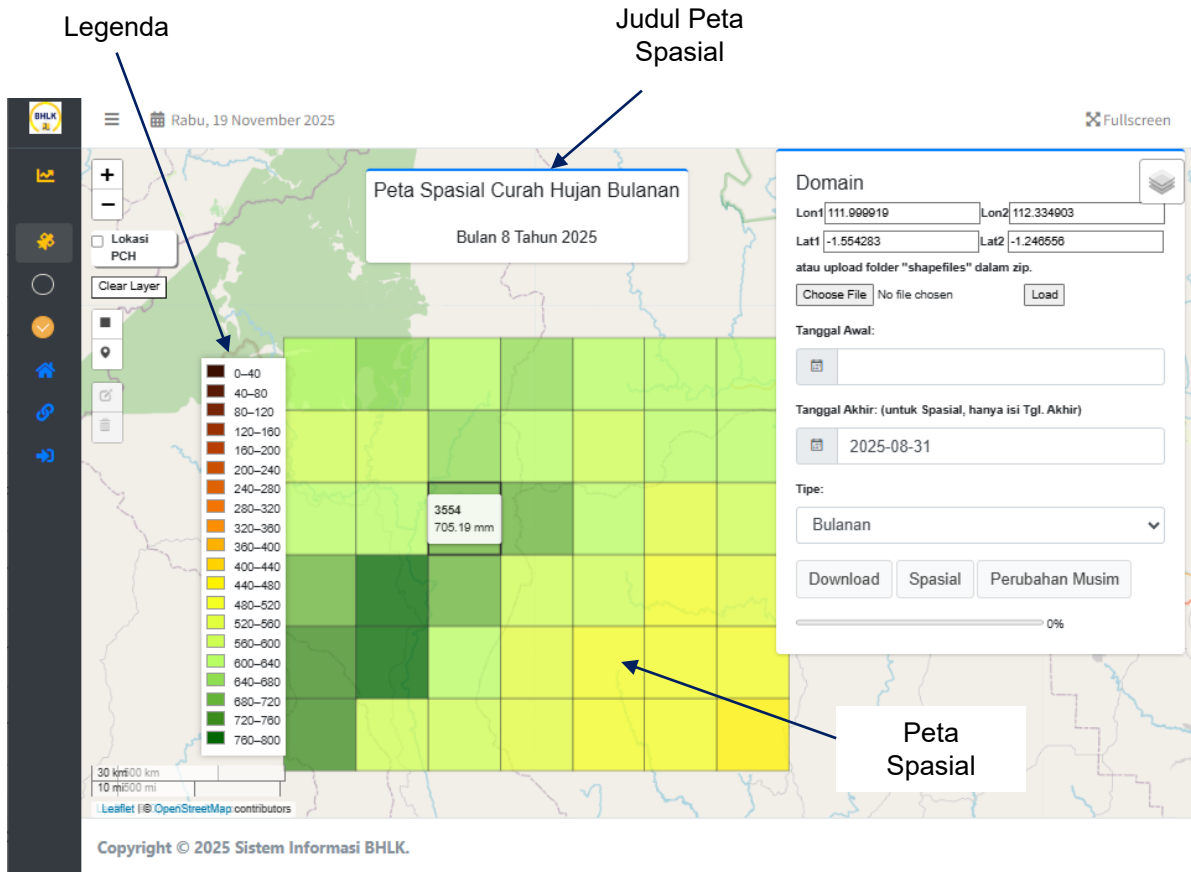
2. Membuka Menu Periode Ulang

- Jendela Menu Grid ID akan muncul.
- Pilih opsi Periode Ulang dari daftar menu.

3. Tampilan Grafik Periode Ulang

- Batang Curah Hujan Maksimum Tahunan. Menampilkan nilai puncak curah hujan untuk setiap tahun observasi. Digunakan sebagai data dasar untuk perhitungan periode ulang.
- Kurva Periode Ulang
- Garis merah yang menunjukkan estimasi kejadian hujan ekstrem dengan periode ulang tertentu

MENGGUNAKAN FITUR PETA SPASIAL



- Tentukan domain koordinat atau unggah shapefile.
- Pilih **Tanggal Akhir** sesuai periode yang ingin ditampilkan.
- Pilih jenis data (harian/bulanan/dasarian).
- Klik tombol **Spasial**.
- Peta akan muncul pada layar lengkap dengan legenda dan informasi grid.
- Arahkan kursor ke suatu grid untuk melihat nilai detailnya.

DISCLAIMER

1. Hasil koreksi GPM didasarkan pada ketersediaan data pos hujan yang berdekatan dengan grid GPM. Untuk itu, data GPM terkoreksi adalah sesuai data GPM originalnya jika tersedia data pos hujan terdekat.
2. Karena proses koreksi GPM dilakukan secara otomatis untuk seluruh Indonesia, yang memungkinkan adanya kesalahan dalam prosesnya, perlu pengecekan ulang terhadap hasil koreksi.
3. Semakin banyak request data yang dilakukan akan memerlukan waktu yang makin lama bagi server untuk menyediakan data. Untuk itu, proses request data sebaiknya dilakukan dengan domain yang kecil dan waktunya bertahap, misalnya per 5 bulan.



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
DIREKTORAT BINA TEKNIK DAN SUMBER DAYA AIR
SATUAN KERJA BALAI HIDROLOGI DAN LINGKUNGAN KEAIRAN**

