



Terbit online pada laman web jurnal :
<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js/index>

SAINSTEK

| ISSN (Print) 2337-6910 | ISSN (Online) 2460-1039 |



Analisis Spasial Curah Hujan berdasarkan Klasifikasi Oldeman di Provinsi Riau

Novreta Ersyi Darfia^a, Dehas Abdaa^b

^a Jurusan Teknik Sipil Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Km. 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293, Indonesia

^b BWS Sumatera 3 Kementerian PUPR, Jl. Cut Nyak Dhien No. 1, Pekanbaru 28126, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 30 Mei 2024

Revisi Akhir: 28 Juni 2024

Diterbitkan Online: 29 Juni 2024

KATA KUNCI

curah hujan

bulan kering

bulan lembab

bulan basah

KORESPONDENSI

Telepon: +62 8126896727

E-mail: novreta@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

Hujan merupakan salah satu parameter dasar dalam bidang klimatologi dan hidrologi yang memiliki variasi spasial dan temporal yang kompleks. Informasi yang akurat tentang distribusi curah hujan diperlukan di banyak sektor. Klasifikasi iklim Oldeman adalah salah satu metode klasifikasi iklim yang digunakan untuk mengidentifikasi pola iklim di suatu daerah berdasarkan curah hujan. Oldeman mengelompokkan curah hujan ke dalam tiga kategori yaitu bulan kering yaitu bulan dengan curah hujan kurang dari 100 mm, bulan lembab yaitu bulan dengan curah hujan antara 100 mm hingga 200 mm, dan bulan basah yaitu bulan dengan curah hujan lebih dari 200 mm. Nilai rata-rata hujan bulanan yang ada di Provinsi Riau bervariasi dengan nilai minimum sebesar 70,938 mm dan nilai maksimum adalah 656,302 mm. Hujan bulanan di seluruh stasiun hujan yang ada didominasi oleh bulan lembab yaitu sebesar 58,12%, diikuti bulan basah sebesar 36,11%, dan yang terkecil adalah bulan kering sebesar 5,77%. Bulan kering di Provinsi Riau terdapat pada bulan Februari, Juni, Juli, dan Agustus, sementara pada bulan April, November, dan Desember didominasi oleh bulan basah. Pada bulan Februari dan Juni wilayah yang mengalami bulan kering adalah sebesar 15,38%, bulan kering terbesar pada bulan Juli yaitu 25,64%, serta pada bulan Agustus sebesar 12,82%. Bulan basah mendominasi wilayah di Provinsi Riau yaitu pada bulan April sebesar 71,79%, bulan November sebesar 89,74%, dan bulan Desember sebesar 82,05%.

1. PENDAHULUAN

Hujan merupakan salah satu parameter dasar dalam bidang klimatologi dan hidrologi yang memiliki variasi spasial dan temporal yang kompleks [1], [2]. Informasi mengenai hujan diperlukan di banyak sektor meliputi pertanian, kehutanan, pengelolaan sumber daya air, hidrologi, hidrogeologi, perencanaan kota, juga penanganan bencana seperti banjir dan kekeringan [3], [4], [5], [6].

Informasi yang akurat tentang distribusi curah hujan merupakan dasar untuk dapat melakukan pemantauan dan prediksi klimatologi dan hidrologi guna menghadapi bencana alam dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya air untuk menghindari kerugian yang dapat ditimbulkan. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya

untuk mengetahui durasi, frekuensi, dan intensitas curah hujan [7], [8].

Di Provinsi Riau, kejadian banjir dan kekeringan perlu mendapat perhatian. Hal ini dikarenakan banjir dan kekeringan telah menjadi masalah yang tak berkesudahan bagi masyarakat dari masa lalu, sekarang, hingga masa depan [9], [10].

Karakteristik hujan dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan data historis hujan yang dicatat oleh stasiun-stasiun hujan yang tersebar di seluruh wilayah Provinsi Riau. Hujan dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) kelompok berdasarkan klasifikasi iklim Oldeman. Tahap akhir dari penelitian ini adalah analisis spasial sehingga didapatkan peta sebaran curah hujan berdasarkan klasifikasi Oldeman.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hujan

Hujan merupakan fenomena alam yang terdapat dalam siklus hidrologi. Hujan adalah salah satu bentuk dari presipitasi, yaitu turunnya air dari atmosfer ke permukaan bumi. Bentuk lain dari presipitasi adalah hujan salju, kabut, embun, dan hujan es. Presipitasi yang memberikan sumbangan paling besar di daerah tropis seperti Indonesia adalah hujan, sehingga seringkali hujanlah yang dianggap sebagai presipitasi.

Bentuk dan jumlah hujan dipengaruhi faktor klimatologi seperti angin, temperatur, dan tekanan atmosfer karena hujan berasal dari uap air di atmosfer. Uap air yang naik ke atmosfer akan mendingin sehingga terjadi kondensasi menjadi butir-butir air yang akhirnya jatuh sebagai hujan. Jumlah hujan yang jatuh dalam waktu tertentu di suatu area disebut sebagai curah hujan. Curah hujan adalah fenomena yang ditandai dengan variabilitas tinggi baik dalam ruang maupun waktu [11].

Semua sumber air yang mengalir di sungai dan di dalam tampungan di atas maupun di bawah permukaan bersumber dari hujan. Jumlah, intensitas, dan distribusi hujan mempengaruhi debit di sungai sehingga apabila tidak terdapat data pencatatan debit di suatu Daerah Aliran Sungai (DAS), data pencatatan hujan dapat digunakan untuk memperkirakan debit aliran di DAS tersebut [12].

2.2. Pengukuran Hujan

Hujan merupakan jenis presipitasi yang paling biasa diukur. Pengukuran dilakukan dengan menampung air hujan yang jatuh, namun tidak mungkin menampung hujan di seluruh daerah tangkapan air. Oleh karena itu, hujan hanya dapat diukur di beberapa titik yang ditetapkan dan hujan yang terukur tersebut mewakili luasan di sekitarnya.

Pengamatan kejadian hujan dapat dilakukan menggunakan data pengamatan curah hujan dari alat ukur yang ada di stasiun hujan [13]. Stasiun hujan berfungsi untuk mengukur curah hujan dalam satuan milimeter (mm) yang dilakukan selama 24 jam yang disebut dengan curah hujan harian [14]. Pengukuran curah hujan akan lebih efektif ketika jaringan alat ukur tersebut padat secara spasial. Untuk wilayah yang memiliki sedikit atau tidak ada stasiun hujan, data curah hujan cenderung memiliki kualitas yang buruk.

2.3. Klasifikasi Iklim Oldeman

Klasifikasi iklim Oldeman adalah salah satu metode klasifikasi iklim yang digunakan untuk mengidentifikasi pola iklim di suatu daerah berdasarkan curah hujan. Dalam metode ini, data curah hujan menjadi parameter utama

untuk membuat informasi iklim. Metode ini dikembangkan terutama untuk di daerah tropis seperti Indonesia [15].

Oldeman mengelompokkan curah hujan ke dalam tiga kategori yaitu:

1. Bulan kering (*dry months*) : bulan dengan curah hujan kurang dari 100 mm
2. Bulan lembab (*moist months*) : bulan dengan curah hujan antara 100 mm hingga 200 mm
3. Bulan basah (*wet months*) : bulan dengan curah hujan lebih dari 200 mm

Penggunaan klasifikasi ini dapat membantu dalam perencanaan pertanian, pengelolaan sumber daya air, dan sektor lain yang tergantung pada pola curah hujan. Dengan memahami klasifikasi iklim Oldeman, dapat disiapkan perencanaan untuk menghadapi bulan kering maupun bulan basah [16].

2.4. Analisis Spasial

Analisis spasial adalah metode yang digunakan untuk mengolah data dari perspektif keruangan, sehingga diharapkan dapat memberikan solusi-solusi atas permasalahan keruangan. Metode ini memanfaatkan data yang memiliki komponen geografis atau lokasi, seperti koordinat (latitude dan longitude), untuk mengungkap informasi yang tersembunyi, dan memvisualisasikan data dalam konteks spasial.

Dengan adanya informasi spasial, dapat dilihat titik-titik data spasial untuk memahami dimana dan mengapa suatu keadaan terjadi, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan tepat sasaran di berbagai sektor. Dengan memvisualisasikan dan menganalisis data dalam bentuk geografis, dapat diidentifikasi tren, pola, dan hubungan yang mungkin tidak terlihat dengan analisis data konvensional.

Analisis spasial telah digunakan secara luas dalam studi perubahan penggunaan lahan. Salah satu studi yang didokumentasikan dalam jurnal *Geosciences* menyoroti pentingnya SIG dalam memantau dan memprediksi perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan data observasi bumi dan peta topografi. Hal ini membantu dalam memahami dampak dari perubahan tersebut terhadap lingkungan dan kesejahteraan manusia [17].

Analisis spasial juga pernah digunakan dalam studi penilaian risiko banjir pesisir dengan menggunakan analisis keputusan multi-kriteria spasial (SMCDA). Pendekatan ini mengintegrasikan indikator bahaya, paparan, dan kerentanan sosial untuk mengidentifikasi area berisiko tinggi dan membantu mengembangkan strategi pengurangan risiko yang tepat [18].

Selain itu, SIG telah digunakan untuk memitigasi dampak perubahan iklim terhadap kesehatan manusia, seperti mengurangi stres akibat panas pada masyarakat perkotaan yang rentan dengan menganalisis dan meningkatkan tutupan kanopi perkotaan [19].

3. METODOLOGI

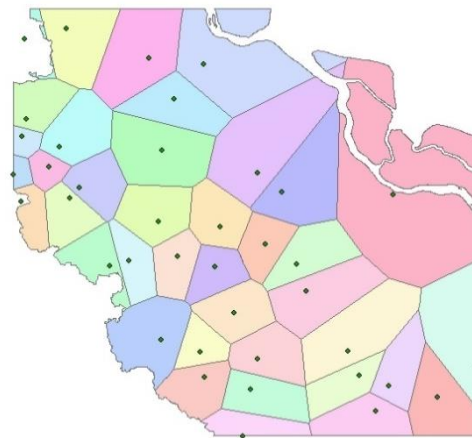
Penelitian analisis spasial curah hujan berdasarkan klasifikasi Oldeman di Provinsi Riau ini memerlukan data-data yaitu data hujan, data lokasi stasiun hujan, dan peta Provinsi Riau. Data hujan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hujan harian pada stasiun-stasiun hujan yang ada di Provinsi Riau (Tabel 1). Data didapat dari Balai Wilayah Sungai Sumatera III.

Tabel 1. Stasiun Hujan di Provinsi Riau

Stasiun	Koordinat	
	X	Y
Bagan Batu	100,504	1,739
Bangko Jaya	100,255	1,678
Bangun Jaya	100,265	1,189
Dalu-Dalu	100,237	1,083
Dumai	101,342	1,523
Duri	101,164	1,312
Kota Lama	100,583	0,775
Lubuk Bendahara	100,230	0,691
Pasar Tangun	100,182	0,853
Pekan Tebih	100,466	1,025
Rambah Utama	100,398	0,899
Sedinginan	101,011	1,561
Ujung Batu	100,527	0,713
Air Molek	102,286	-0,367
Keritang	101,669	0,865
Lirik	102,221	-0,221
Lubuk Kebun	101,668	-0,269
Lubuk Ramo	101,578	-0,735
Pangkalan Kasai	102,388	-0,583
Pekan Tua	102,764	-0,502
Sentajo	101,625	-0,450
Talang Jerinjing	102,466	-0,430
Tembilahan	103,003	-0,317
Usul	102,491	0,730
Batu Bersurat	100,772	0,297
Gema	101,083	-0,153
Kemang	101,906	0,308
Koto Baru	101,319	-0,225
Lipat Kain	101,527	0,011
Lubuk Ogung	101,717	0,431
Muara Lembu	101,345	-0,378
Pantai Raja	101,408	0,293
Pasar Kampar	101,183	0,358
Silam	100,885	0,328

Stasiun	Koordinat	
	X	Y
Sorek	101,967	0,147
Buatan	101,817	0,746
Kandis	101,086	1,002
Pekanbaru	101,441	0,536
Petapahan Baru	101,069	0,569

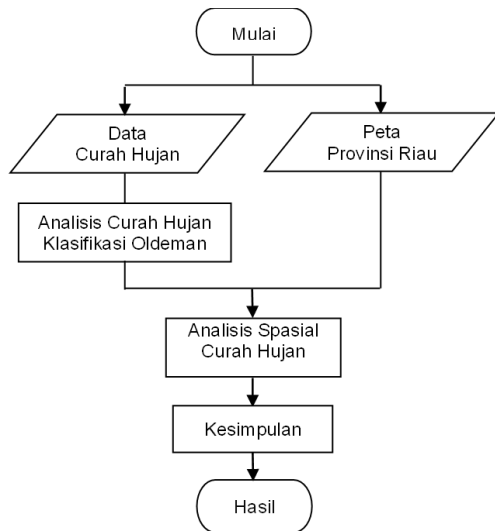
Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat 39 stasiun hujan yang tersebar di seluruh wilayah Provinsi Riau. Sebaran stasiun hujan dan luas pengaruh tiap stasiun hujannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sebaran Stasiun Hujan di Provinsi Riau

Pada Gambar 1 terlihat bahwa sebaran stasiun hujan tidak merata. Ada wilayah yang stasiun hujannya berdekatan dan ada wilayah yang tidak memiliki stasiun hujan.

Data hujan yang tersedia untuk analisis adalah data hujan harian. Data hujan harian ini kemudian diolah menjadi data bulanan untuk selanjutnya diklasifikasikan menurut klasifikasi iklim Oldeman, yaitu bulan kering, bulan lembab, dan bulan basah. Data koordinat stasiun hujan digunakan untuk analisis spasial agar diketahui lokasi stasiun hujan ketika diplotkan ke dalam peta Provinsi Riau. Tahapan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis hujan bulanan rata-rata pada setiap stasiun hujan yang ada di Provinsi Riau disajikan pada Tabel 2 dan untuk klasifikasi iklim Oldeman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2 Analisis Hujan Bulanan Rata-rata

Stasiun Hujan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sep	Okt	Nov	Des
Air Molek	197,74	166,09	219,02	248,66	174,72	94,06	149,88	150,43	181,79	264,56	311,71	219,53
Bagan Batu	153,78	88,37	132,53	185,86	163,49	102,46	116,20	133,04	189,21	265,31	227,68	216,22
Bangko Jaya	112,94	70,94	123,19	153,85	129,31	108,70	83,33	120,06	152,50	165,28	177,14	142,36
Bangun Jaya	184,74	149,13	200,36	259,57	169,68	107,08	100,71	141,18	178,36	278,94	276,11	257,05
Batu Bersurat	256,72	239,84	275,92	294,89	178,94	141,94	127,76	169,39	182,43	257,22	324,93	308,01
Buatan	141,44	99,17	178,96	202,78	151,71	113,76	85,91	125,01	138,57	187,62	273,73	199,04
Dalu-Dalu	178,54	173,19	178,43	228,41	138,08	108,59	120,43	140,53	148,56	214,48	251,33	320,66
Dumai	128,54	89,53	170,02	192,96	174,06	108,78	130,09	121,98	181,23	182,58	254,36	203,31
Duri	197,68	131,66	192,85	188,46	186,02	95,81	140,50	155,68	180,86	229,84	247,43	253,09
Gema	258,67	190,76	240,17	251,06	170,91	163,04	135,15	158,28	185,03	215,79	319,96	289,30
Kandis	173,60	108,29	177,45	182,20	153,92	117,97	82,00	98,66	164,30	209,25	253,21	233,89
Kemang	160,72	126,61	188,71	203,01	139,78	113,19	121,31	120,28	151,06	183,85	244,72	208,42
Keritang	110,66	133,78	158,88	224,83	174,13	107,86	99,67	149,71	125,22	127,14	250,78	253,79
Kota Lama	185,21	163,68	202,31	217,14	135,64	134,26	116,80	141,73	176,03	257,18	279,29	290,24
Koto Baru	215,52	170,32	236,29	205,84	208,63	154,34	154,64	138,79	170,49	184,22	274,36	263,38
Lubuk Bendahara	488,99	264,58	439,36	508,72	389,14	319,81	172,37	218,74	228,59	313,60	448,36	494,25
Lipat Kain	229,97	175,10	217,44	205,93	187,01	121,56	172,16	260,11	174,82	198,80	274,83	259,88
Lirik	151,92	114,51	167,73	200,27	143,15	78,56	85,86	100,82	112,86	144,67	194,33	168,42
Lubuk Kebun	156,43	148,72	177,44	167,69	131,81	105,35	75,20	84,30	136,19	336,73	233,09	193,27
Lubuk Ogung	136,08	87,54	150,87	199,13	130,24	107,41	86,04	104,94	163,99	167,78	191,85	192,75
Lubuk Ramo	262,53	345,33	304,65	404,25	202,45	162,44	181,13	184,56	178,48	287,06	379,53	295,09
Muara Lembu	211,99	220,69	244,24	274,13	172,12	128,99	130,01	157,69	183,22	189,23	282,87	231,67
Pangkalan Kasai	189,20	152,29	238,14	264,64	189,84	121,58	142,35	121,78	152,52	182,25	310,89	202,54
Pantai Raja	226,27	171,81	237,35	232,89	153,81	131,93	160,88	163,62	175,80	264,03	305,93	316,73
Pasar Kampar	232,92	159,18	230,75	222,17	150,14	141,56	124,72	150,96	182,71	234,07	284,90	243,61
Pasar Tangun	295,31	194,27	259,71	285,01	259,79	148,69	154,25	158,27	200,23	311,83	426,99	373,06
Pekanbaru	136,80	141,69	207,23	230,85	154,39	114,73	147,19	125,91	150,64	239,09	238,86	203,97
Pekan Tebih	183,51	157,46	178,36	231,16	150,01	138,78	136,56	139,78	155,85	204,11	198,99	269,54
Pekan Tua	148,38	142,80	183,69	184,26	143,51	77,28	96,95	97,71	142,52	147,69	274,26	167,33
Petapahan Baru	238,68	215,69	245,69	281,94	197,51	168,14	181,61	210,05	227,90	299,31	656,30	414,06
Rambah Utama	248,53	175,29	236,33	279,53	223,29	150,56	155,99	161,36	182,57	232,86	316,94	302,54
Sedinginan	111,58	83,56	141,63	172,89	147,71	113,20	131,33	126,25	167,31	199,16	243,48	215,63
Sentajo	228,88	207,41	233,61	254,28	199,08	126,10	143,57	135,83	192,13	202,36	252,01	230,15
Silam	245,33	167,20	201,92	241,78	168,52	141,56	127,31	136,34	197,08	263,10	299,59	295,14
Sorek	138,77	110,30	178,38	169,78	158,30	92,86	93,87	93,72	120,03	148,04	230,09	224,68
Talang Jerinjing	156,24	137,82	192,12	240,92	151,32	113,74	99,46	94,49	146,10	154,49	257,98	204,68
Tembilahan	171,71	137,59	214,19	210,83	139,01	138,14	135,31	103,15	126,00	152,80	279,86	208,28
Ujung Batu	216,86	197,54	207,80	232,56	185,39	144,14	109,18	165,88	190,23	251,00	326,03	285,04
Usul	150,76	137,36	192,23	233,08	128,01	94,02	124,19	114,53	122,04	164,93	287,10	200,46

Tabel 3 Analisis Klasifikasi Oldeman

Stasiun Hujan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sep	Okt	Nov	Des
Air Molek	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Bagan Batu	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Bangko Jaya	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab
Bangun Jaya	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Batu Bersurat	Basah	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Buatan	Lembab	Kering	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab
Dalu-Dalu	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Dumai	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Duri	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Gema	Basah	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Kandis	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Kering	Lembab	Basah	Basah	Basah
Kemang	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Keritang	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Kota Lama	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Koto Baru	Basah	Lembab	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Lubuk Bendahara	Basah	Basah	Basah	Basah	Basah	Basah	Lembab	Basah	Basah	Basah	Basah	Basah
Lipat Kain	Basah	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Lirik	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab
Lubuk Kebun	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Kering	Lembab	Basah	Basah	Lembab
Lubuk Ogung	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab
Lubuk Ramo	Basah	Basah	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Muara Lembu	Basah	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Pangkalan Kasai	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Pantai Raja	Basah	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Pasar Kampar	Basah	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Pasar Tangun	Basah	Lembab	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Pekanbaru	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Pekan Tebih	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Basah
Pekan Tua	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Kering	Kering	Lembab	Lembab	Basah	Lembab
Petapahan Baru	Basah	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah	Basah	Basah
Rambah Utama	Basah	Lembab	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Sedinginan	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Sentajo	Basah	Basah	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Silam	Basah	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Sorek	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Kering	Kering	Kering	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Talang Jerinjing	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Lembab	Kering	Kering	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Tembilahan	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah
Ujung Batu	Basah	Lembab	Basah	Basah	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Basah	Basah
Usul	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab	Kering	Lembab	Lembab	Lembab	Lembab	Basah	Lembab

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hujan bulanan yang ada di Provinsi Riau bervariasi dengan nilai minimum sebesar 70,938 mm dan nilai maksimum adalah 656,302 mm. Dari Tabel 3 terlihat bahwa hujan bulanan di seluruh stasiun hujan yang ada, didominasi oleh bulan lembab yaitu sebesar 58,12%, diikuti bulan basah sebesar 36,11%, dan yang terkecil adalah bulan kering sebesar 5,77%. Bulan kering terdapat pada bulan Februari, Juni, Juli, dan Agustus.

Persentase bulan kering, bulan lembab, dan bulan basah untuk tiap stasiun hujan disajikan pada Tabel 4.

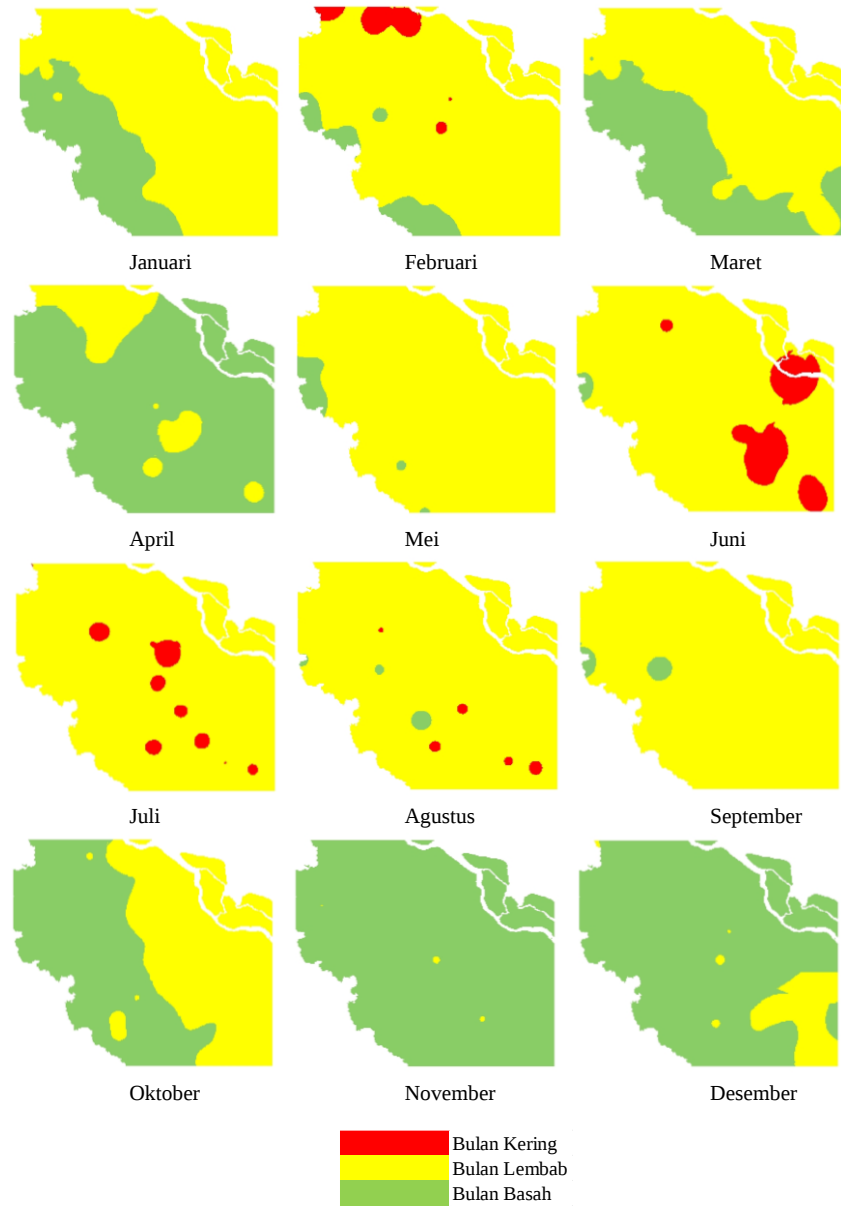
Tabel 4 Persentase Bulan Kering, Bulan Lembab, dan Bulan Basah tiap Stasiun Hujan

Stasiun Hujan	Bulan Kering (%)	Bulan Lembab (%)	Bulan Basah (%)
Air Molek	8,33	50	41,67
Bagan Batu	8,33	66,67	25
Bangko Jaya	16,67	83,33	0
Bangun Jaya	0	66,67	33,33
Batu Bersurat	0	41,67	58,33
Buatan	16,67	66,67	16,67
Dalu-Dalu	0	66,67	33,33
Dumai	8,33	75	16,67
Duri	8,33	66,67	25
Gema	0	50	50
Kandis	16,67	58,33	25
Kemang	0	75	25
Keritang	8,33	66,67	25

Stasiun Hujan	Bulan Kering (%)	Bulan Lembab (%)	Bulan Basah (%)
Kota Lama	0	58,33	41,67
Koto Baru	0	50	50
Lubuk Bendahara	0	8,33	91,67
Lipat Kain	0	50	50
Lirik	16,67	83,33	0
Lubuk Kebun	16,67	66,67	16,67
Lubuk Ogung	16,67	83,33	0
Lubuk Ramo	0	33,33	66,67
Muara Lembu	0	50	50
Pangkalan Kasai	0	66,67	33,33
Pantai Raja	0	50	50
Pasar Kampar	0	50	50
Pasar Tangun	0	41,67	58,33
Pekanbaru	0	58,33	41,67
Pekan Tebih	0	75	25
Pekan Tua	25	66,67	8,33
Petapahan Baru	0	25	75
Rambah Utama	0	41,67	58,33

Stasiun Hujan	Bulan Kering (%)	Bulan Lembab (%)	Bulan Basah (%)
Sedinginan	8,33	75	16,67
Sentajo	0	41,67	58,33
Silam	0	50	50
Sorek	25	58,33	16,67
Talang Jerinjing	16,67	58,33	25
Tembilahan	0	66,67	33,33
Ujung Batu	0	50	50
Usul	8,33	75	16,67

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa hujan bulanan rata-rata di Stasiun Bangko Jaya, Lirik, dan Lubuk Ogung tidak terdapat bulan basah. Sementara stasiun hujan yang memiliki bulan basah lebih banyak dibanding bulan lembab dan bulan kering adalah Stasiun Batu Bersurat, Lubuk Bendahara, Lubuk Ramo, Pasar Tangun, Petapahan Baru, Rambah Utama, dan Sentajo.



Gambar 3 Sebaran Nilai Hujan Bulanan Rata-rata Klasifikasi Oldeman

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa bulan kering di Provinsi Riau terdapat pada bulan Februari, Juni, Juli, dan Agustus. Sementara pada bulan April, November, dan Desember didominasi oleh bulan basah. Persentase bulan kering, bulan lembab, dan bulan basah untuk tiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Persentase Stasiun Hujan yang Mengalami Bulan Kering, Bulan Lembab, dan Bulan Basah

Bulan	Bulan Kering (%)	Bulan Lembab (%)	Bulan Basah (%)
Jan	0	61,54	38,46
Feb	15,38	69,23	15,38
Mar	0	48,72	51,28
Apr	0	28,21	71,79
Mei	0	87,18	12,82
Jun	15,38	82,05	2,56
Jul	25,64	74,36	0
Agust	12,82	79,49	7,69
Sep	0	94,87	5,13
Okt	0	43,59	56,41
Nov	0	10,26	89,74
Des	0	17,95	82,05

Sama seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3, pada Tabel 5 diketahui bahwa persentase wilayah yang mengalami bulan kering pada bulan Februari dan Juni adalah sebesar 15,38%, terbesar pada bulan Juli yaitu 25,64%, serta pada bulan Agustus sebesar 12,82%. Bulan basah mendominasi wilayah di Provinsi Riau yaitu pada bulan April sebesar 71,79%, bulan November sebesar 89,74%, dan bulan Desember sebesar 82,05%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain:

1. Nilai rata-rata hujan bulanan yang ada di Provinsi Riau bervariasi dengan nilai minimum sebesar 70,938 mm dan nilai maksimum adalah 656,302 mm
2. Hujan bulanan di seluruh stasiun hujan yang ada didominasi oleh bulan lembab yaitu sebesar 58,12%, diikuti bulan basah sebesar 36,11%, dan yang terkecil adalah bulan kering sebesar 5,77%.
3. Bulan kering di Provinsi Riau terdapat pada bulan Februari, Juni, Juli, dan Agustus. Sementara pada bulan April, November, dan Desember didominasi oleh bulan basah.
4. Persentase wilayah yang mengalami bulan kering pada bulan Februari dan Juni adalah sebesar 15,38%, terbesar pada bulan Juli yaitu 25,64%, serta pada bulan Agustus sebesar 12,82%. Bulan basah mendominasi wilayah di Provinsi Riau yaitu pada bulan April sebesar 71,79%, bulan November sebesar 89,74%, dan bulan Desember sebesar 82,05%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. Hu, Z. Li, L. Wang, Y. Huang, Y. Wang, and L. Li, "Rainfall spatial estimations: A review from spatial interpolation to multi-source data merging," *Water (Switzerland)*, vol. 11, no. 3, Mar. 2019.
- [2] R. Serrano-Notivoli and E. Tejedor, "From rain to data: A review of the creation of monthly and daily station-based gridded precipitation datasets," *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, vol. 8, no. 6. John Wiley and Sons Inc, Nov. 01, 2021.
- [3] M. Mendez, L. A. Calvo-Valverde, B. Maathuis, and L. F. Alvarado-Gamboa, "Generation of monthly precipitation climatologies for Costa Rica using irregular rain-gauge observational networks," *Water (Switzerland)*, vol. 11, no. 1, Jan. 2019.
- [4] C. M. Liyew and H. A. Melese, "Machine learning techniques to predict daily rainfall amount," *J Big Data*, vol. 8, no. 1, Dec. 2021.
- [5] U. Fadhilah, - Asrizal, - Yohandri, - Syafriani, and R. Pratama, "Comparison Study Of Measurement Results Between Rain Gauge 7052.0100 and Optical Rain Gauge 815 at Lapan Kototabang," *PILLAR OF PHYSICS*, vol. 15, no. 1, Jul. 2022.
- [6] G. Urban and K. Strug, "Evaluation of precipitation measurements obtained from different types of rain gauges," *Meteorologische Zeitschrift*, vol. 30, no. 5, pp. 445–463, 2021.
- [7] G. Konapala, A. K. Mishra, Y. Wada, and M. E. Mann, "Climate change will affect global water availability through compounding changes in seasonal precipitation and evaporation," *Nat Commun*, vol. 11, no. 1, Dec. 2020.
- [8] R. S. Notivoli, M. Zúñiga-Antón, Á. Pueyo, S. Beguería, M. Á. Saz, and M. de Luis, "Climate and population: risk exposure to precipitation concentration in mainland Spain (1950–2010)," *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no. 86, 2020.
- [9] P. Khansa, E. S. Sofiyah, I. Wayan, and K. Suryawan, "Determination of Rain Intensity

- Based on Rain Characteristics Observed from Rain Observation Stations Around South Jakarta,” *Journal of Advanced Civil and Environmental Engineering*, vol. 3, no. 2, pp. 94–103, 2020.
- [10] N. E. Darfia and W. Rahmalina, “Analisis Indeks Kekeringan Di Daerah Irigasi Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau (Drought Index Analysis In Kelayang Irrigation Area Indragiri Hulu District Riau Province).”
- [11] A. I. Flossmann *et al.*, “Review of advances in precipitation enhancement research,” *Bulletin of the American Meteorological Society*, vol. 100, no. 8. American Meteorological Society, pp. 1465–1480, 2019.
- [12] B. Triatmodjo, *Hidrologi Terapan*, Cetakan Kedua. Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta, 2006.
- [13] J. Dong, W. T. Crow, and R. Reichle, “Improving rain/no-rain detection skill by merging precipitation estimates from different sources,” *J Hydrometeorol*, vol. 21, no. 10, pp. 2419–2429, Oct. 2020.
- [14] Y. Gyasi-Agyei, “Identification of the optimum rain gauge network density for hydrological modelling based on radar rainfall analysis,” *Water (Switzerland)*, vol. 12, no. 7, Jul. 2020.
- [15] T. A. Munandar and Sumiati, “The classification of cropping patterns based on regional climate classification using decision tree approach,” *Journal of Computer Science*, vol. 13, no. 9, pp. 408–415, 2017.
- [16] S. Aldiansyah and R. Risna, “Mapping of Oldeman Agro-Climatic Zone Based on Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Station Database in Southeast Sulawesi,” *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, vol. 17, no. 2, p. 174, Nov. 2023.
- [17] E. Bielecka, “Gis spatial analysis modeling for land use change. A bibliometric analysis of the intellectual base and trends,” *Geosciences (Switzerland)*, vol. 10, no. 11. MDPI AG, pp. 1–21, Nov. 01, 2020.
- [18] V. Hadipour, F. Vafaie, and K. Deilami, “Coastal flooding risk assessment using a GIS-based spatial multi-criteria decision analysis approach,” *Water (Switzerland)*, vol. 12, no. 9, Sep. 2020.
- [19] M. N. Kamel Boulos and J. P. Wilson, “Geospatial techniques for monitoring and mitigating climate change and its effects on human health,” *International Journal of Health Geographics*, vol. 22, no. 1. BioMed Central Ltd, Dec. 01, 2023.