



**BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP) MATA KULIAH
PEMODELAN SPASIAL LANJUT**

oleh

MASITA DWI MANDINI MANESSA

**Program Studi Magister Geografi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Indonesia
Depok, Agustus 2022**



UNIVERSITAS INDONESIA
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI MAGISTER GEOGRAFI

BUKU RANCANGAN PENGAJARAN

MATA KULIAH (MK)	Pemodelan Spasial Lanjut	BOBOT (sks)	MK yang menjadi prasyarat	Menjadi prasyarat untuk MK	I A
E		2			
un MK	Sains				M
ter	1				B S
Pengampu					
Topsis Mata Kuliah	<p>Capaian pembelajaran mata kuliah ini adalah mahasiswa akan mendapatkan pemahaman tentang konsep pemodelan dan memiliki kemampuan untuk merancang sebuah model spasial berbasis aplikasi menggunakan perangkat lunak <i>pengolah data spasial</i>. Metode pembelajaran yang digunakan dan dilaksanakan adalah dengan kuliah interaktif dan pembelajaran aktif melalui pemberian materi serta konsultasi kelompok kecil (<i>small group discussion</i>), dan praktek. Bahasa pengantar yang digunakan dalam kuliah ini adalah Bahasa Indonesia.</p>				

PRODI yang dibebankan pada MK

	Mampu menilai pengembangan aplikasi SIG dan PJ yang inovatif dalam bidang tertentu
	Mampu membuat model berdasarkan sintesa keruangan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

	Mahasiswa mampu mensintesis konsep serta variabel geografis/non geografis untuk keperluan implementasi pemodelan spasial
--	--

CPMK

CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan statik dan dinamik
CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami konsep Algoritma model spasial
CPMK 3	Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Spatial Multi Criteria Analisis
CPMK 4	Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Regresi linear untuk data spasial
CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Geographic Weighted Regression
CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Regresi non linear untuk data spasial
CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Markov Chain
CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Bayesian Dynamic model: spatial time series data

<p>Kajian: Pembelajaran</p>	<p>Dasar Pemodelan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dasar pemodelan statik dan dinamik <p>Pemodelan statik</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Algoritma model spasial 3. Regresi linear untuk data spasial 4. Spatial Multi Criteria Analisis 5. Geographic Weighted Regression 6. Regresi non linear untuk data spasial <p>Pemodelan dinamik</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Marcov Chain 8. Bayesian Dynamic model: spatial time series data
<p> pustaka</p>	<p>Wajib:</p> <p>[1] Gaetan, C. and Guyon, X., 2010. <i>Spatial statistics and modeling</i> (Vol. 90). New York: Springer.</p> <p>[2] Murayama, Y. and Thapa, R.B. eds., 2011. <i>Spatial analysis and modeling in geographical transformation GIS-based applications</i> (Vol. 100). Springer Science & Business Media.</p> <p>[3] Fischer, M.M. and Wang, J., 2011. <i>Spatial data analysis: models, methods and techniques</i>. Springer Science & Business Media.</p> <p>[4] McMillen, D.P., 2012. <i>Quantile regression for spatial data</i>. Springer Science & Business Media.</p> <p>[5] Kazar, B.M. and Celik, M., 2012. <i>Spatial autoregression (SAR) model: Parameter estimation techniques</i>. Springer Science & Business Media.</p> <p>[6] Fletcher, R. and Fortin, M., 2018. <i>Spatial ecology and conservation modeling</i>. Springer International Publishing.</p> <p>Tambahan:</p>

- [7] Achu, A. L., Jobin Thomas, and Rajesh Reghunath. 2020. "Multi-Criteria Decision Analysis for Delineation of Groundwater Potential Zones in a Tropical River Basin Using Remote Sensing, GIS and Analytical Hierarchy Process (AHP)." *Groundwater for Sustainable Development* 10 (April): 100365. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2020.100365>.
- [8] Aliyu, Mustapha, Ahmad Nazri Bn, and Muhammad Ludin. 2015. "A Review of Spatial Multi Criteria Analysis Methods for Sustainable Land Use Planning (SLUP)." *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*. Vol. 2. www.jmest.org.
- [9] Arulbalaji, P., D. Padmalal, and K. Sreelash. 2019. "GIS and AHP Techniques Based Delineation of Groundwater Potential Zones: A Case Study from Southern Western Ghats, India." *Scientific Reports* 9 (1): 1–17. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-38567-x>.
- [10] Kopecký, Martin, Martin Macek, and Jan Wild. 2021. "Topographic Wetness Index Calculation Guideline Based on Measured Soil Moisture and Plant Species Composition." *Science of the Total Environment* 757 (November): 143785. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143785>.
- [11] Saaty, Thomas L. 1989. "Group Decision Making and the AHP." In *The Analytic Hierarchy Process*, 59–83. Berlin Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-50244-6_4.
- [12] Tscheulin, Dieter K. 1999. "Analytic Hierarchy Process." *Marktforschung*, 579–606. https://doi.org/10.1007/978-3-642-50244-6_4.
- [13] Fotheringham, A.S., Brunson, C. and Charlton, M., 2003. *Geographically weighted regression: the analysis of spatially varying relationships*. John Wiley & Sons.
- [14] Sekulić, A., Kilibarda, M., Heuvelink, G., Nikolić, M. and Bajat, B., 2020. Random forest spatial interpolation using remote sensing data. *Remote Sensing*, 12(10), p.1687.
- [15] Jardón, E., Jiménez, E. and Romero, M., 2018, December. Spatial Markov Chains Implemented in GIS. In *International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI)* (pp. 361-367). I

NA PEMBELAJARAN

ke	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) [Rujukan]	Metode pembelajaran [Estimasi Waktu]	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian sub- CPMK	B Penc sub- pad
				Orientasi; Latihan; Umpan Balik	Indikator Umum; Indikator Khusus	
	Sub-CPMK 1 Mahasiswa mampu memahami konsep pemodelan statik dan dinamik	Bahan Bacaan (EMAS): a. Dasar-dasar pemodelan spasial: statik dan dinamic b. Konsep perencanaan model spasial c. Contoh implementasi pemodelan spasial Rujukan: [1] [2] [3]	Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i> Tugas terstruktur 120 menit Tugas mandiri 120 menit Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit	Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang implementasi pemodelan spasial	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan web konvensional dan web yang digunakan untuk pemetaan	10%

<p>Sub-CPMK 2 Mahasiswa mampu memahami konsep Algoritma model spasial</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): a. Dasar-dasar Algoritma model spasial b. Implementasi teknis pengembangan dan penerapan Algoritma model spasial</p> <p>Rujukan: [4] [5]</p>	<p>Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur 120 menit</p> <p>Tugas mandiri 120 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran (30%)</p> <p>Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang pengembangan dan penerapan Algoritma model spasial</p> <p>Pelatihan implementasi teknis pengembangan dan penerapan algoritma model spasial: model salinitas esturari</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mengimplementasikan algoritma model spasial</p>	<p>10%</p>
<p>Sub-CPMK 3 Mahasiswa mampu memahami konsep dan</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS):</p>	<p>Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar;</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mengimplementasikan</p>	

<p>implementasi dari Spatial Multi Criteria Analisis</p>	<p>a. Dasar-dasar Spatial Multi Criteria Analisis</p> <p>b. Weighted Linear Combination</p> <p>c. Fuzzy Additive Weighting</p> <p>d. Ordered weighted averaging</p> <p>e. AHP</p> <p>f. Implementasi teknis regresi linear untuk data spasial</p> <p>Rujukan: [1] [2] [3] [7:12]</p>	<p>Tugas terstruktur 120 menit</p> <p>Tugas mandiri 120 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran (30%)</p> <p>Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang Spatial Multi Criteria Analisis</p> <p>Pelatihan implementasi teknis Spatial Multi Criteria Analisis: Integrated techniques of RS, GIS with AHP for identify groundwater potential in West Java</p>	<p>Spatial Multi Criteria Analisis</p>	
<p>Sub-CPMK 4 Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari regresi</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS):</p> <p>a. Dasar-dasar regresi linear</p>	<p>Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur 120 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mengimplementasikan regresi linear untuk data spasial</p>	<p>10%</p>

<p>linear untuk data spasial</p>	<p>b. Dasar regresi linear untuk data spasial</p> <p>c. Contoh regresi linear untuk data spasial implementasi</p> <p>d. Implementasi teknis regresi linear untuk data spasial</p> <p>Rujukan: [4] [5]</p>	<p>Tugas mandiri 120 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>hasil pemelajaran (30%)</p> <p>Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang regresi linear untuk data spasial</p> <p>Pelatihan implementasi teknis Linear Regression: model spasial prediksi Salinitas di Palabuhan ratu</p>		
<p>Sub-CPMK 5 Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Geographic Weighted Regression</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS):</p> <p>a. Dasar-dasar Geographic Weighted Regression</p> <p>b. Parameter akurasi Geographic Weighted Regression</p>	<p>Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur 120 menit</p> <p>Tugas mandiri 120 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pemelajaran (30%)</p> <p>Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mengimplementasikan Geographic Weighted Regression</p>	<p>10%</p>

	<p>c. Implementasi teknis Geographic Weighted Regression</p> <p>Rujukan: [4] [5] [13]</p>	<p>Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>kelompok kecil tentang Spatial Multi Criteria Analisis</p> <p>Pelatihan implementasi teknis Geographic Weighted Regression: model spasial prediksi Salinitas di Palabuhan ratu</p>		
<p>Sub-CPMK 6 Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Regresi non linear untuk data spasial</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS):</p> <p>a. Dasar-dasar Regresi non linear untuk data spasial</p> <p>b. Hyperparameter</p> <p>c. Implementasi teknis Regresi non linear untuk data spasial</p> <p>Rujukan: [4] [5] [14]</p>	<p>Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur 120 menit</p> <p>Tugas mandiri 120 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran (30%)</p> <p>Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang Regresi non linear untuk data spasial</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mengimplementasikan Regresi non linear untuk data spasial</p>	10%

				<p>Pelatihan implementasi teknis Regresi non linear untuk data spasial: model spasial random fores untuk prediksi Salinitas di Palabuhan ratu</p>		
<p>Sub-CPMK 7 Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Marcov Chain</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): a. Dasar-dasar dan konsep dari marcov chain</p> <p>Rujukan: [1] (Bab 1) [2] (Bab 1) [15]</p>	<p>Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur 120 menit</p> <p>Tugas mandiri 120 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pemelajaran (30%)</p> <p>Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang Regresi non linear untuk data spasial</p> <p>Pelatihan implementasi Selular Automata untuk</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mengimplementasikan seluller automata marcov chain</p>	10%	

				pemodelan prediksi perubahan lahan		
Sub-CPMK 8 Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi dari Bayesian Dynamic model: spatial time series data	Bahan Bacaan (EMAS): a. Konsep dasar analisa timeseries b. Algoritma seasonal decomposition tren c. ARIMA Rujukan: [4] [5]	Kuliah interaktif, pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i> Tugas terstruktur 120 menit Tugas mandiri 120 menit Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit	Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran (30%) Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang Bayesian Dynamic model: spatial time series data	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Bayesian Dynamic model: spatial time series data	10%	
Sub-CPMK 1:8 Pemaparan studi kasus implementasi Pemodelan spasial	Bahan Bacaan (EMAS): a. Petunjuk detail tugas Rujukan:	Pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i> Tugas mandiri 2 x 120 menit	Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi	Mahasiswa dapat membuat kajian study kasus implementasi pemodelan spasial	10%	

		-	Tatap muka (Synchronous) 2 x 50 menit	hasil pemelajaran (30%) Latihan: Pembelajaran kolaboratif dengan metode diskusi kelompok kecil tentang study kasus implementasi pemodelan spasial		
--	--	---	---	---	--	--

Minggu

ANGAN TUGAS DAN LATIHAN

gu	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas Dihilk
	Praktek implementasi teknis Spatial Multi Criteria Analisis: Integrated techniques of RS, GIS with AHP for identify	Sub-CPMK 3	Melaksanakan proses pemodelan spasial untuk identify groundwater potential in West Java menggunakan metode SMCA di ArcGIS	Teknis pelaksanaan pemodelan	Individu (PR)	1 minggu	Laporan implementasi

groundwater potential in West Java						
Praktek implementasi teknis regresi linear Geographic Weighted Regression, dan random forest: model spasial prediksi Salinitas di Palabuhan ratu	Sub-CPMK 2,4,5, dan 6	Melaksanakan proses pemodelan spasial untuk prediksi Salinitas di Palabuhan ratu dengan pendekatan regresi menggunakan software ArcGIS	Teknis pelaksanaan pemodelan	Individu (PR)	1 minggu	Laporan implementasi

<p>Praktek implementasi teknis selular Automata untuk pemodelan prediksi perubahan lahan</p>	<p>Sub-CPMK 7</p>	<p>Melaksanakan proses pemodelan spasial untuk pemodelan prediksi perubahan lahan menggunakan metode marcov chain menggunakan software IDRISI</p>	<p>Teknis pelaksanaan pemodelan</p>	<p>Individu (PR)</p>	<p>1 minggu</p>	<p>Laporan implementasi</p>
<p>Makalah studi kasus implementasi Pemodelan spasial</p>	<p>Sub-CPMK 1-11</p>	<p>Membuat makalah studi kasus implementasi Pemodelan spasial</p>	<p>Publikasi perihal implementasi Pemodelan spasial</p>	<p>Individu (at class consultation and PR)</p>	<p>2 minggu</p>	<p>1. Makalah 2. Video makalah</p>

KRITERIA, INDIKATOR & BOBOT PENILAIAN (EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN)

Penilaian ini dituliskan

Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen/ Jenis Asesmen	Frekuensi	Bobot Evaluasi
Implementasi teknis pemodelan	Sub-CPMK 2; Sub-CPMK 3; Sub-CPMK 4; Sub-CPMK 5; Sub-CPMK 6; Sub-CPMK 7;	Lembar penilaian/Tugas Individu	5	50
Studi kasus implementasi PJ Kelautan	Sub-CPMK 1-8	Lembar penilaian/Tugas Individu	1	30
	Sub-CPMK 1-8	Lembar Soal	1	20
				100

Penilaian:

Penilaian ini digunakan sebagai pedoman untuk menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja mahasiswa. rubrik biasanya terdiri dari kriteria yang mencakup dimensi/aspek yang dinilai berdasarkan indikator capaian pembelajaran. Rubrik penilaian ini berguna untuk memperjelas dan mempermudah penilaian sehingga mahasiswa dan dosen bisa berpedoman pada hal yang sama mengenai tuntutan kinerja yang diharapkan. Dosen dapat membuat rubrik yang sesuai dengan asesmen yang diberikan.

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
85-100	A	4,00
80—<85	A-	3,70
75—<80	B+	3,30
70—<75	B	3,00
65—<70	B-	2,70
60—<65	C+	2,30
55—<60	C	2,00
40—<55	D	1,00
<40	E	0,00

Penilaian Tugas Laporan Praktek:

Kriteria	Skor	Indikator
Laporan Praktek	100	Laporan praktik di susun dengan detail dengan menjelaskan proses pelaksanaan, teori dasar evaluasi, (kekurangan dan kelebihan) dari proses pengolahan, dan referensi yang relevan
	80	Laporan praktik di susun dengan detail dengan menjelaskan proses pelaksanaan dan teori dasar evaluasi
	60	Laporan praktek hanya menampilkan hasil dan kesimpulan
	0	Tidak mengerjakan atau terlambat mengunggah

Penilaian Presentasi Studi Kasus:

Kriteria	Skor	Indikator
Aplikasi	40	Aplikasi advance dan dikembangkan dengan konsep yang jelas
	30	Aplikasi basic dan dikembangkan dengan konsep yang jelas
	20	Aplikasi basic dan konsep pengembangan tidak dikembangkan
Koding	40	Script code di Kembangan dengan alur yang benar, simple, dan rapih. Disertai dengan note penjelasan dan komentar yang baik dan benar. Originalitas dari pembuat kode dapat terlihat yang dinilai dari perbedaan pengembangan dibandingkan dengan code yang sudah ada
	30	Script code di Kembangan dengan alur yang benar, simple, dan rapih. Code terlihat sangat copy paste dan tidak menghilangkan catatan dari source code
	20	Script code di Kembangan dengan berantakan dan tidak mudah dimengerti
Presentasi	20	Penyampaian singkat dan jelas. Pemapar menguasai materi

15	Penyampaian terlalu Panjang tetapi jelas. Pemapar menguasai
10	Pemapar tidak menguasai

Penilaian Makalah Individu:

Kriteria	Skor	Indikator
Isi	30	Memuat: (1) latar belakang penyusunan laporan, (2) identifikasi masalah/analisis kesenjangan, (3) pertanyaan (4) tujuan, dan (5) mengutip referensi yang relevan dan terkini
	20	Memuat tujuan dan 3 dari 4 butir lainnya
	15	Memuat tujuan dan 2 dari 4 butir lainnya
	10	Tidak memuat tujuan penyusunan laporan, ada salah satu atau lebih dari 4 butir lainnya
	0	Tidak memuat tujuan dan 4 butir lainnya
Struktur	40	Terstruktur & kohesif, melakukan telaah literatur secara komprehensif dan melakukan analisis kritis dengan lengkap
	30	Terstruktur, melakukan telaah literatur secara komprehensif dan melakukan analisis kritis dengan lengkap
	25	Kurang terstruktur, melakukan telaah literatur namun kurang komprehensif dan melakukan analisis kritis sederhana
	20	Tidak terstruktur & kohesif, telaah literatur tidak komprehensif dan tidak mengandung analisis kritis
Saran	10	Terkait dengan pelaksanaan tugas dan ada saran untuk perbaikan penugasan berikutnya yang <i>feasible</i>
	8	Terkait dengan pelaksanaan tugas dan ada saran untuk perbaikan penugasan berikutnya tetapi kurang <i>feasible</i>
	6	Terkait dengan pelaksanaan tugas tetapi tidak ada saran
	4	Tidak terkait dengan pelaksanaan tugas dan tidak ada saran
Penyajian	10	Laporan rapi dan menarik, dilengkapi cover dan foto/gambar
	8	Laporan rapi dan menarik, dilengkapi cover atau foto/gambar
	6	Laporan dilengkapi cover atau foto/gambar tetapi kurang rapi atau kurang menarik
	4	Laporan kurang rapi dan kurang menarik, tidak dilengkapi cover dan foto/gambar
	10	Mudah dipahami, pilihan kata tepat, dan ejaan semua benar
	8	Mudah dipahami, pilihan kata tepat, beberapa ejaan salah
	6	Kurang dapat dipahami, pilihan kata kurang tepat, dan beberapa ejaan salah

