

Pendokumentasian Pilar Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman

Border Pillars Documentations between Yogyakarta and Sleman City

Muhammad Iqbal Taftazani^{*1}, Afradon Aditya Setyawan¹, Ananda Taufiq Akbar¹, Annisa Farida Hayuningsih¹, Dhany Yudi Prasetyo², Wulan Ratna Mayangsari²

¹Program Sarjana Terapan Teknologi Survei dan Pemetaan Dasar, Departemen Teknologi Kebumian, Sekolah Vokasi-UGM, Sekip Unit 1, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta, 55281, Indonesia

²Program D-III Teknik Geomatika, Departemen Teknologi Kebumian, Sekolah Vokasi-UGM, Sekip Unit 1, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta, 55281, Indonesia

*Korespondensi penulis: iqbaltaftazani@ugm.ac.id

Diterima: 19112020; Diperbaiki: 10022021; Disetujui: 11022021; Dipublikasi: 07042021

Abstrak: Batas daerah antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman telah ditetapkan dan ditegaskan dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri No 72 Tahun 2007, selanjutnya disebut sebagai Permendagri No 72/2007. Permendagri ini mengatur tentang batas daerah Kota Yogyakarta dan kabupaten Sleman dalam rangkaian koordinat titik pilar. Dalam batas daerah antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman, terdapat 66 pilar batas yang terdiri dari tiga jenis pilar batas. Ketiga jenis pilar tersebut yaitu Pilar Acuan Batas Utama (PABU), Pilar Batas Utama (PBU), dan Pilar Batas (PBA). Telah dilakukan pengamatan secara visual terhadap 66 pilar batas yang berada di sepanjang garis batas Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Artikel ini bermaksud untuk menyajikan hasil pengamatan secara visual pada pilar batas sebagai penanda (acuan) batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman dengan tujuan untuk membantu pihak yang berkepentingan, dalam hal ini Pemerintah Kota Yogyakarta, dan Pemerintah Kabupaten Sleman dalam pemeliharaan batas antara kedua daerah. Dari hasil pengamatan secara visual ini didapati beberapa hal yang kedepannya perlu menjadi perhatian semua pihak yang berkepentingan terhadap batas ini, antara lain adanya pilar batas yang hilang, pilar batas yang sudah rusak, pilar batas yang terhalang tajuk, dan bermacam kondisi lainnya. Namun demikian masih terdapat juga pilar batas yang kondisinya cukup terawat dengan baik.

Copyright © 2021 Geoid. All rights reserved.

Abstract: The regional boundary between Yogyakarta City and Sleman Regency has been defined and confirmed in the Regulation of the Minister of Home Affairs No 72/2007, hereinafter referred to as Permendagri No 72/2007. This Permendagri regulates the regional boundaries of Yogyakarta City and Sleman Regency in terms of coordinating pillar points. Within the regional boundary between Yogyakarta City and Sleman Regency, 66 boundary pillars are consisting of three types of boundary pillars. The three types of pillars are the Main Boundary Reference Pillar (PABU), the Main Boundary Pillar (PBU), and the Boundary Pillar (PBA). Visual observations have been made to the 66 boundary pillars along the boundary lines of Yogyakarta City and Sleman Regency. This article intends to present a visual observation of the boundary pillar as a marker (reference) for the boundary between Yogyakarta City and Sleman Regency to assist interested parties, in this case, the Yogyakarta City Government and the Sleman Regency Government in maintaining the boundary between the two regions. From the results of this visual observation, several things need to be the attention of all parties with an interest in this limit, including missing boundary pillars, damaged boundary pillars, boundary pillars that are blocked by the canopy, and various other conditions. However, there are also boundary pillars that are in a quite good condition..

Kata kunci: batas; pilar; Sleman; Yogyakarta

Cara untuk sitasi: Taftazani, M. I., Setyawan, A. A., Akbar A. T., Hayuningsih, A. F., Prasetyo, D. Y., & Mayangsari, W. R.. (2021). Pendokumentasian Pilar Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. *Geoid*, 16(2), 231 - 239.

Pendahuluan

Pembahasan tentang batas senantiasa berkembang dan mengikuti perkembangan zaman. Tidak terkecuali dalam penentuan dan penegasan batas daerah di Negara Indonesia. Salah satunya adalah dengan adanya Peraturan Menteri Dalam Negeri (selanjutnya disebut Permendagri) No. 76 Tahun 2012 yang ditetapkan pada tanggal 12 Desember 2012 mengatur tentang pedoman penegasan batas daerah. Permendagri No. 76 Tahun 2012 ini sebagai pengganti dari Permendagri No. 1 Tahun 2006 yang sudah tidak relevan lagi dengan perkembangan keadaan dan kurang memadai dalam proses percepatan penyelesaian batas daerah. Dengan adanya peraturan dalam penentuan dan penegasan batas, seperti halnya Permendagri No. 76 Tahun 2012 menandakan bahwa permasalahan batas, khususnya batas daerah tetap menjadi topik yang penting sehingga perlu dibuat peraturan yang lebih detail dan lebih jelas dalam penegasan batas.

Permendagri No 76 Tahun 2012 menyebutkan bahwa batas daerah di darat didefinisikan sebagai pembatas wilayah administrasi pemerintahan antardaerah yang merupakan rangkaian titik-titik koordinat yang berada pada permukaan bumi dapat berupa tanda-tanda alam seperti igir/punggung gunung/pegunungan (*watersheed*), median sungai dan/atau unsur buatan di lapangan yang dituangkan dalam bentuk peta.

Penentuan batas daerah secara pasti di lapangan dilaksanakan berdasarkan atas amanat undang-undang tentang pembentukan daerah, dimana secara detail dijabarkan dalam Permendagri sebagai aturan yang lebih bersifat teknis di lapangan. Adapun pihak yang berwenang dalam penentuan dan penegasan batas antardaerah ini adalah pemerintahan daerah yang bersangkutan, yakni pemerintahan provinsi dan pemerintahan kabupaten/kota di mana batas daerah akan ditentukan dan ditegaskan, dengan diketahui dan ditetapkan oleh Menteri Dalam Negeri (Taftazani, 2007). Meskipun pada saat ini Permendagri No 1 Tahun 2006 tidak relevan lagi dalam penentuan dan penegasan batas, namun Permendagri ini telah dijadikan salah satu landasan dalam penentuan dan penegasan batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman yang dituangkan dalam Permendagri No 72 Tahun 2007.

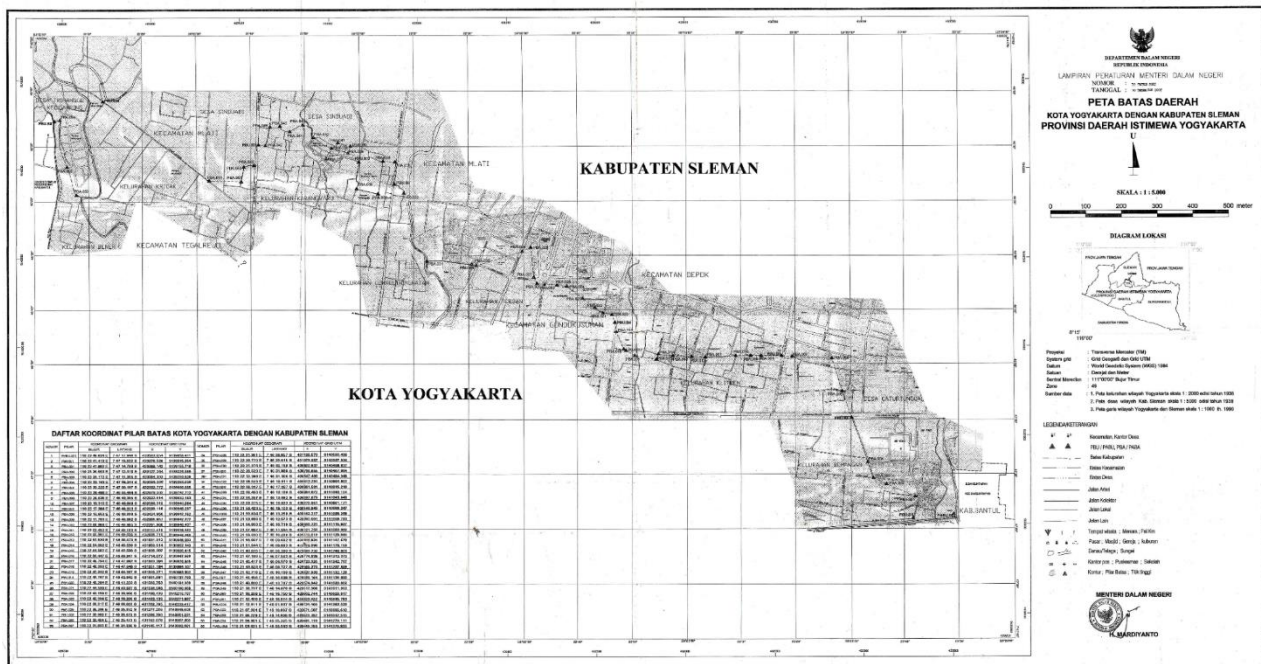
Permendagri No 72 Tahun 2007 menjabarkan batas daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman dalam Pilar Batas Utama (PBU), Pilar Acuan Batas Utama (PABU), dan PBA (Pilar Batas) dalam koordinat geodetis dan keterangan penjelasan tentang lokasi pilar-pilar batas tersebut. Pilar Batas Utama (PBU) dalam merupakan pilar yang dipasang sebagai tanda batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman dimana PBU tersebut diletakkan tepat pada garis batas antara kedua daerah tersebut. Pilar Acuan Batas (PABU) adalah pilar yang dipasang sebagai tanda batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman yang diletakkan disisi batas alam atau buatan yang berfungsi sebagai titik ikat garis batas antar daerah. Adapun Pilar Batas (PBA) adalah pilar yang dipasang sebagai tanda batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman yang diletakkan tepat pada garis batas antardaerah yang berada diantara PBU atau PABU. Distribusi pilar batas daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman disajikan dalam Peta Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman yang terdapat pada lampiran Pemendagri No. 76 Tahun 2012. Peta tersebut disajikan dalam Gambar 1. Adapun daftar koordinat batas daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Koordinat Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman

No	No Titik	Lintang (LS)	Bujur (BT)
1	PABU.001	7°47'17.944"	110°23'48.834"
2	PBU.B1	7°47'18.622"	110°23'41.419"
3	PBA.001	7°47'14.700"	110°23'41.802"
4	PBA.002	7°47'12.418"	110°23'36.553"
5	PBA.003	7°47'11.305"	110°23'34.172"
6	PBA.004	7°47'08.341"	110°23'33.163"
7	PBU.B2	7°47'00.197"	110°23'30.220"
8	PBA.005	7°46'55.404"	110°23'28.488"
9	PBA.006	7°46'49.395"	110°23'26.636"
10	PBA.007	7°46'49.088"	110°23'19.316"
11	PBU.B3	7°46'48.923"	110°23'17.384"

No	No Titik	Lintang (LS)	Bujur (BT)
12	PBA.008	7°46'48.888"	110°23'13.653"
13	PBA.009	7°46'48.882"	110°23'11.760"
14	PBA.010	7°46'48.905"	110°23'08.988"
15	PBA.011	7°46'49.153"	110°23'03.452"
16	PBA.012	7°46'49.025"	110°23'00.981"
17	PBA.013	7°46'48.873"	110°22'57.530"
18	PBA.014	7°46'48.536"	110°22'54.902"
19	PBA.015	7°46'49.536"	110°22'54.502"
20	PBA.016	7°46'48.841"	110°22'50.447"
21	PBA.017	7°46'47.892"	110°22'48.794"
22	PBA.018	7°46'47.648"	110°22'48.396"
23	PBA.019	7°46'44.397"	110°22'47.032"
24	PBU.B4	7°46'42.642"	110°22'46.787"
25	PBA.020	7°46'41.223"	110°22'46.204"
26	PBA.021	7°46'40.937"	110°22'44.599"
27	PBA.022	7°46'39.966"	110°22'43.159"
28	PBA.023	7°46'38.266"	110°22'40.964"
29	PBA.024	7°46'36.063"	110°22'38.017"
30	PBA.025	7°46'35.862"	110°22'36.206"
31	PBU.002	7°46'35.673"	110°22'33.903"
32	PBA.026	7°46'35.473"	110°22'32.464"
33	PBA.027	7°46'34.330"	110°22'31.893"
34	PBA.028	7°46'28.857"	110°22'31.361"
35	PBA.029	7°46'29.616"	110°22'29.770"
36	PBA.030	7°46'32.150"	110°22'21.374"
37	PBU.B5	7°46'31.880"	110°22'20.520"
38	PBA.031	7°46'31.306"	110°22'12.386"
39	PBA.032	7°46'18.911"	110°22'08.023"
40	PBU.B6	7°46'17.267"	110°22'06.337"
41	PBA.033	7°46'13.199"	110°22'06.450"
42	PBA.034	7°46'13.082"	110°22'04.257"
43	PBA.035	7°46'19.023"	110°22'03.375"
44	PBA.036	7°46'18.103"	110°21'59.423"
45	PBU.003	7°46'13.250"	110°21'59.834"
46	PBA.037	7°46'12.573"	110°21'53.886"
47	PBA.038	7°46'10.718"	110°21'54.859"
48	PBA.039	7°46'11.564"	110°21'57.862"
49	PBA.040	7°46'10.299"	110°21'58.330"
50	PBA.041	7°46'09.682"	110°21'56.007"
51	PBA.042	7°46'08.683"	110°21'51.544"
52	PBA.043	7°46'06.380"	110°21'49.626"
53	PBA.044	7°46'07.563"	110°21'47.199"
54	PBA.045	7°46'06.570"	110°21'45.417"
55	PBA.046	7°46'06.727"	110°21'43.623"
56	PBA.047	7°46'10.169"	110°21'42.718"
57	PBU.B7	7°46'10.038"	110°21'41.456"
58	PBA.048	7°46'13.797"	110°21'40.660"
59	PBA.049	7°46'14.076"	110°21'38.797"
60	PBA.050	7°46'16.750"	110°21'38.298"
61	PBU.004	7°46'01.937"	110°21'12.311"
62	PBA.051	7°46'16.514"	110°21'32.460"
63	PBA.052	7°46'19.087"	110°21'07.894"
64	PBA.053	7°46'14.008"	110°21'06.229"
65	PBA.054	7°46'05.325"	110°21'04.961"
66	PABU.B8	7°46'05.593"	110°21'03.921"

Sumber: Kemdagri (2007)



Gambar 1. Peta Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman (Kemdagri, 2007)

Permasalahan yang sering terjadi pada keberadaan pilar batas adalah adanya pilar yang kondisinya tidak terawat dan terkesan terabaikan. Sebagaimana dilaporkan dalam suaramerdeka.com (Oktober 2017) pilar batas antara Kabupaten Semarang dan Temanggung dalam kondisi rusak, salah satu kerusakannya adalah hilangnya plat kuning yang berada di bagian atas pilar batas. Selain itu, ditemukan pilar batas yang kondisinya hilang karena longsor di Kabupaten Wonosobo (Setda Wonosobo, November 2016). Dengan rusaknya pilar tersebut maka pemeliharaan secara rutin terhadap pilar batas menjadi penting untuk dilakukan, karena keberadaan pilar batas yang baik ini penting bagi setiap daerah yang saling berbatasan. Oleh karena itu, artikel ini bermaksud untuk mendokumentasikan pilar batas yang sudah terpasang untuk mengonfirmasi posisi pilar batas yang ada apakah terjadi perubahan secara visual atau tidak. Selain itu juga dapat membantu pemerintah daerah dalam melakukan pemeliharaan pilar batas antar daerah, khususnya antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.

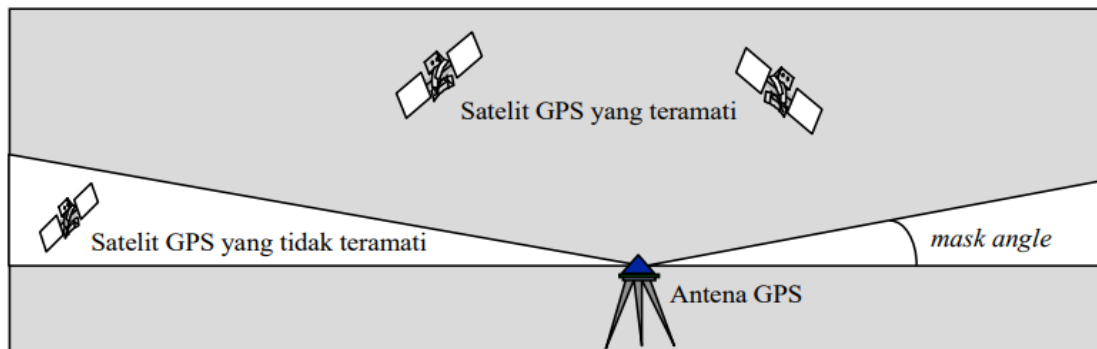
Menurut Permendagri No. 141 Tahun 2017, disebutkan bahwa pemasangan pilar batas merupakan bagian dari upaya penegasan batas antardaerah. Setelah dilakukan penegasan batas tersebut, maka langkah selanjutnya ialah dilakukan pemeliharaan batas yang menjadi kewajiban pemerintah daerah yang berkaitan. Salah satu bentuk pemeliharaannya adalah dengan menjaga kondisi fisik pilar dan menjaga agar pilar batas tidak hilang atau berubah posisinya. Dalam rangka pemeliharaan tersebut Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dalam hal ini Biro Tata Pemerintahan Seta DIY telah membuat aplikasi Sistem Informasi Pilar batas di lingkup Propinsi DIY yang dapat diakses pada laman <http://sipilar-birotapem.jogjaprovo.go.id/> (Biro Tata Pemerintahan Setda DIY, 2020). Namun demikian, dalam peta sebaran dalam laman tersebut belum mencantumkan pilar batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.

Data dan Metode

Pada penelitian-penelitian sebelumnya oleh Nugroho (2011), Harwinda (2016), Ma'ruf, dkk (2009) dilakukan penentuan batas daerah menggunakan metode kartometrik, yaitu penelusuran/penarikan garis batas pada peta kerja dan pengukuran/penghitungan posisi titik, jarak serta luas cakupan wilayah dengan menggunakan peta dasar dan peta-peta lain sebagai pelengkap, serta penentuan batas dengan melakukan pengukuran pilar batas dengan pengamatan GPS. Pada artikel ini, batas Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman sudah ada dan pilar batasnya sudah terpasang. Hal ini berarti telah dilakukan penentuan batas secara kartometrik di atas peta dan sudah dilakukan penegasan batasnya dengan keberadaan pilar batas di area perbatasan kedua daerah, yang

selanjutnya pilar batas di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman akan didokumentasikan secara visual dan dikaji kemungkinan dan kelayakannya untuk pengamatan GNSS untuk mengonfirmasi koordinat pilarnya.

Kelayakan lokasi pilar untuk dilakukan pengamatan GNSS didasarkan pada Standar Nasional Indonesia No 19-6724-2002 tentang Jaring Kontrol Horizontal, dimana salah satu kriterianya adalah adanya kawasan terbuka di sekitar lokasi pengamatan GNSS dengan elevasi obstruksi (*mask angle*) berkisar pada ketinggian 10° - 15° di atas horizon. Gambaran *mask angle* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Mask Angle* (Sumber: BSN, 2002)

Namun demikian, menurut Uaratanawong, dkk (2020), pengukuran dengan *mask angle* lebih dari 10° - 15° masih memungkinkan dilakukan tetapi dengan syarat dan kondisi tertentu, antara lain menggunakan algoritma *signal to noise reduction* (SNR) untuk menyaring sinyal yang dipancarkan oleh satelit GPS/GNSS dan akan diterima oleh *receiver* GPS/GNSS.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Peta Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman yang terdapat di lampiran pada Pemendagri No.72 Tahun 2007. Peralatan yang digunakan antara lain kamera digital untuk kegiatan pendokumentasian secara visual, dan seperangkat komputer untuk proses pengolahan dokumentasi serta pembuatan artikel dan perangkat lunak yang digunakan adalah *Microsoft Word*.

Adapun dalam pelaksanaannya, pilar batas didokumentasikan dengan standar dokumentasi yang terdapat dalam formulir pengamatan GPS/GNSS sesuai SNI 19-6724-2002 tentang Jaring Kontrol Horizontal, yaitu dengan mendokumentasikan pilar batas sesuai arah pandang empat mata angin yaitu ke Barat, Utara, Timur, dan Selatan. Hasil dokumentasi selanjutnya diperiksa keadaan pilar batas secara visual untuk mendapatkan informasi mengenai apakah terdapat titik pilar batas yang hilang, rusak, atau masih dalam keadaan baik.

Hasil dan Pembahasan

Pendokumentasian pilar batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman telah dilaksanakan pada 66 pilar batas yang mencakup satu buah PABU, 11 buah PBU, dan 54 buah PBA. Adapun analisis kondisi pilar dibagi dalam dua pembahasan yaitu mengenai kondisi fisik pilar dan kelayakan pilar untuk dilakukan pengamatan GPS/GNSS.

1. Kondisi Fisik Pilar

Tabel 2. Kondisi Fisik Pilar Batas Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman

No	Kondisi Pilar	PABU	PBU	PBA
1	Baik	1	9	24
2	Rusak ringan	-	2	4
3	Rusak berat	-	-	7
4	Hilang	-	-	16
5	Tidak dapat disurvei	-	-	3

Sumber: data pengolahan

Secara umum kondisi sebagian pilar batas yang ada dalam keadaan baik, dalam hal ini bentuk pilar tidak berubah dan tidak ada bagian pilar yang terkikis atau hilang. Sebagian yang lain dalam keadaan yang terkikis, setengah pilar tertimbun beton, dan ada pula pilar yang hilang/tertimbun sepenuhnya. Adapun rincian dari kondisi pilar disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan kondisi fisik pilar berdasarkan pengamatan secara visual. Kondisi baik diartikan bahwa pilar dalam keadaan yang baik dan relatif tidak ada perubahan secara fisik. Pilar dalam kondisi baik terdapat sejumlah 34, yang terdiri dari 1 PABU, 9 PBU dan 24 PBA. Salah satu PBA (PBA 31) sudah tidak ada (hilang) tetapi ada pilar pengganti yang dinamakan KSP-2018. Pilar rusak ringan diartikan bahwa pilar mengalami kerusakan kecil, seperti misalnya terkikis ringan dan titik terlihat secara samar. Terdapat sebanyak 6 pilar dalam kondisi rusak ringan, yaitu 2 PBU, dan 4 PBA. Pilar rusak berat misalnya pilar terkikis berat, titik (plat kuning) tidak ada, pilar tertimbun sehingga keterangan pilar tidak kelihatan, dan kondisi pilar miring. Pilar yang termasuk dalam kategori rusak berat yaitu 7 PBA. Terdapat 12 PBA dalam kondisi hilang, dalam hal ini pilar tidak ditemukan saat survei, atau sudah tertimbun bangunan lain. Selain itu, terdapat 3 PBA yang lokasinya tidak memungkinkan untuk disurvei.

Adapun gambar pilar dalam kondisi baik, rusak ringan, dan rusak berat dalam disajikan dalam Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Kondisi fisik pilar batas

2. Kelayakan untuk Pengamatan GPS/GNSS

Selain pada kondisi fisik pilar, yang menjadi fokus penelitian adalah penentuan kelayakan pilar untuk pengamatan GPS/GNSS. Hasil dari kajian kelayakan untuk pengamatan GPS/GNSS pada pilar batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kelayakan Pilar untuk Pengamatan GPS/GNSS

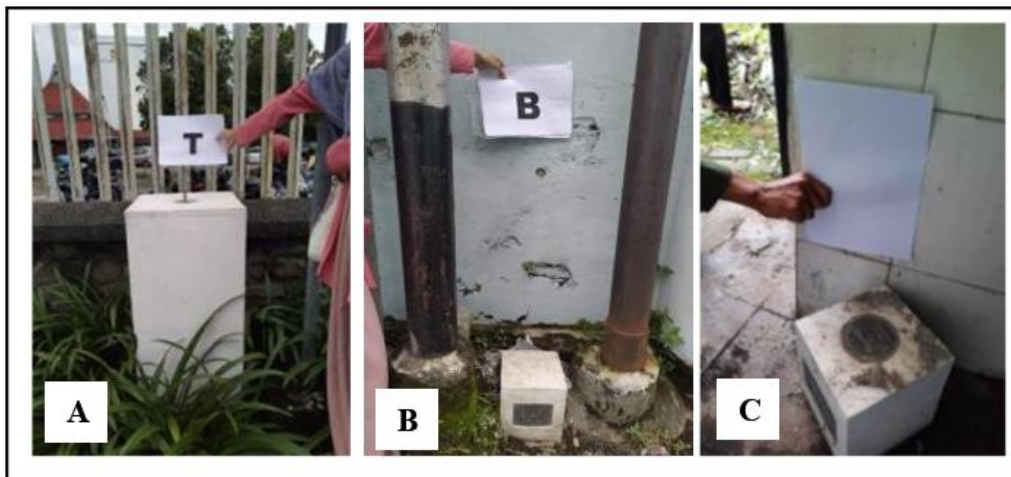
No	Jenis pilar	Layak	Cukup layak	Tidak layak	Hilang/Tidak dapat disurvei
1	PABU	1	-	-	-
2	PBU	8	1	2	-
3	PBA	21	6	8	19

Sumber: data pengolahan

Tabel 3 di atas menunjukkan kelayakan pilar untuk pengamatan GNSS berdasarkan SNI JKH, dimana terdapat 30 pilar yang layak untuk pengamatan GPS/GNSS, terdiri dari 1 PABU, 8 PBU, dan 21 PBA. Kelayakan ini

didasarkan bahwa pada lokasi pilar berada terdapat langit terbuka dengan *mask angle* sebesar minimal 15° . Ilustrasi *mask angle* disajikan dalam Gambar 3.

Pada kondisi pilar dengan kategori cukup layak, terdapat 1 PBU dan 6 PBA, hal ini disebabkan karena di sebagian lokasi terdapat dinding yang cukup tinggi sehingga pengamatan GPS/GNSS akan sedikit terganggu. Pada lokasi pilar dengan kategori yang tidak layak terdapat 10 (2 PBU dan 8 PBA) pilar yang akan terganggu karena terdapat kanopi, baik kanopi alami (pohon) ataupun kanopi buatan. Selain itu, terdapat pula satu pilar (PBA028) yang berada di dalam toilet/kamar mandi umum. Pengamatan GPS/GNSS tidak akan dapat dilakukan pada kondisi di bawah kanopi karena akan menghalangi jalannya sinyal satelit GPS/GNSS menuju *receiver* GPS/GNSS. Dokumentasi pilar yang dengan beberapa kategori kelayakan jika dilakukan pengamatan GPS/GNSS disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Kondisi pilar dengan beberapa kategori kelayakan

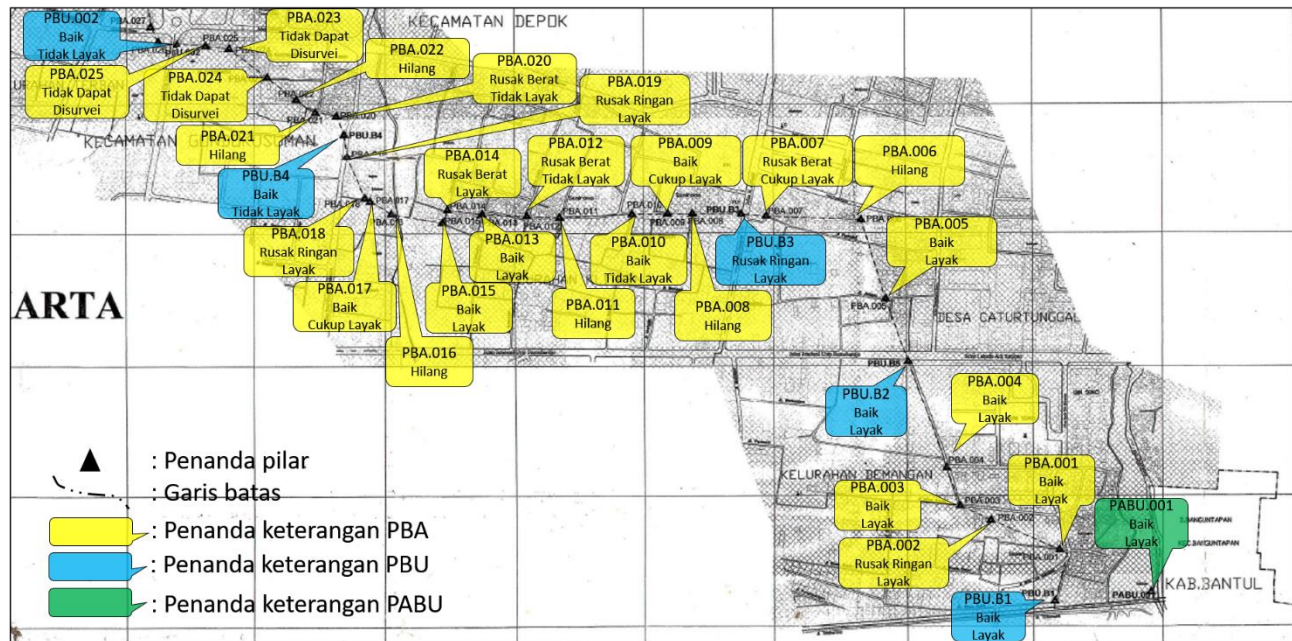
Pada Gambar 4 di atas disajikan dokumentasi kondisi pilar dengan beberapa kategori kelayakan jika dilakukan pengamatan GPS/GNSS di atasnya. Pada gambar A di Gambar 4 di atas, merupakan kategori pilar dengan kondisi layak, dimana pada lokasi tersebut merupakan area terbuka, dengan *mask angle* minimal. Pada gambar B menunjukkan lokasi yang cukup layak, dimana pada salah satu sisinya terdapat obstruksi berupa tembok yang cukup tinggi namun pada sisi yang lain terdapat area terbuka. Gambar C menunjukkan lokasi pilar dengan kategori tidak layak, hal ini disebabkan karena posisi pilarnya berada di bawah kanopi, bahkan pada gambar tersebut lokasi pilar berada di dalam toilet atau kamar mandi umum.

Sebaran hasil pengamatan pilar dalam aspek kondisi fisik dan kelayakan lokasi untuk pengamatan GPS/GNSS disajikan dalam ilustrasi yang terbagi dalam dua segmen, yaitu segmen barat dan segmen timur. Segmen Timur diawali dari PABU.001 – PBU.002 dan Segmen Barat dimulai dari PBU.002 – PBU.B8. Ilustrasi tersebut ditunjukkan dalam Gambar 5 dan Gambar 6.

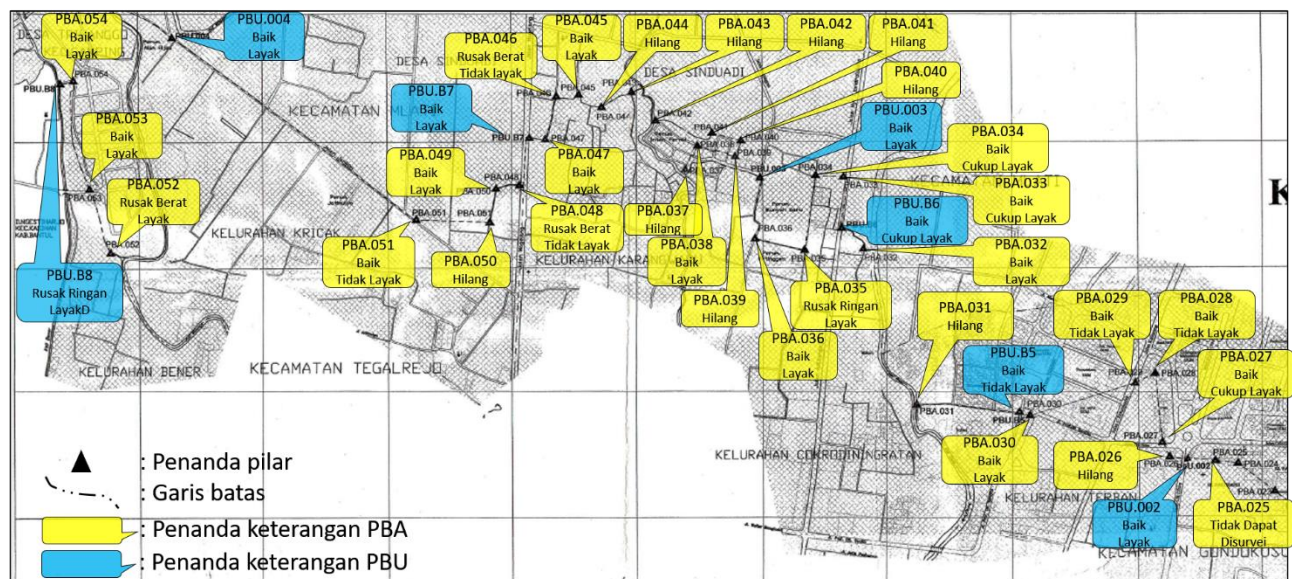
Dari hasil dan pembahasan, pilar batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman sebagian besar dalam kondisi yang baik. Sebagian pilar lainnya dalam kondisi yang kurang baik, sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih dari pihak terkait terutama untuk kondisi fisik pilar yang sudah rusak dan bahkan hilang.

Pada Gambar 5 dan 6 di atas, terdapat informasi dalam kotak berwarna kuning, biru muda, dan hijau yang mewakili jenis pilar. Informasi yang ditampilkan berupa nomor pilar dan kondisi pilar. Kondisi pilar yang dimaksud adalah kondisi fisik pilar apakah dalam keadaan baik, rusak ringan, rusak berat, hilang, atau tidak dapat disurvei. Selain itu terdapat pula informasi kelayakan pilar untuk pengamatan GPS/GNSS. Dalam gambar ada kalanya terdapat informasi baik - layak, hal ini bermaksud bahwa pada pilar tersebut kondisi fisik baik dan lokasinya layak untuk pengamatan GPS/GNSS. Selain itu ada pula informasi yang berisi rusak berat - layak, hal ini bermaksud bahwa pilar mengalami kondisi rusak berat, namun lokasi pilar dalam kategori layak

untuk pengamatan GPS/GNSS. Sehingga pada lokasi pilar tersebut memungkinkan dilakukan rekonstruksi pilar sesuai dengan koordinat awalnya.



Gambar 5. Sebaran hasil pengamatan pilar pada segmen PABU.001 – PBU.002



Gambar 6. Sebaran hasil pengamatan pilar pada segmen PBU.002– PBU.B8

Kesimpulan

Dari pemaparan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman telah ditetapkan dalam Permendagri No 72 tahun 2007. Permendagri tersebut juga memuat daftar koordinat pilar batas antara kota Yogyakarta dan kabupaten Sleman. Penelitian ini bermaksud untuk mendokumentasikan kondisi fisik pilar secara visual dan didapatkan 34 pilar batas (1 PABU, 9 PBU, dan 24 PBA) dalam keadaan baik, 6 pilar (2 PBU dan 4 PBA) dalam keadaan rusak ringan, 7 pilar dalam keadaan rusak berat (PBA), 16 pilar hilang (PBA), dan 3 pilar (PBA) tidak dapat disurvei karena lokasi yang tidak memungkinkan. Selain itu dari 47 pilar yang dapat ditemukan di lapangan, terdapat 30 lokasi pilar yang dapat dilakukan pengamatan GNSS secara optimal, 7 lokasi pilar yang masih cukup layak untuk pengamatan GNSS, dan 10 lokasi pilar yang tidak

layak disebabkan karena keberadaan kanopi yang akan menghalangi jalannya sinyal GNSS. Hasil ini diharapkan dapat menjadi perhatian bagi para pengampu kebijakan terkait dengan pengelolaan perbatasan antar daerah karena hal ini akan menyangkut perencanaan pengembangan dan tata ruang daerah.

Saran yang dapat diberikan adalah kedepan perlu dilakukan pengecekan terhadap koordinat pilar batas yang ada agar dapat diketahui apakah ada pilar batas yang bergeser dari lokasi yang seharusnya sesuai Permendagri No. 72 Tahun 2007. Pengecekan dapat dilakukan dengan metode pengukuran terestris menggunakan peralatan seperti *total station*, atau pun pengukuran ekstraterestris dengan pengamatan GPS/GNSS dengan memperhatikan kaidah pengamatan sesuai Standar Nasional Indonesia.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Pengurus Sekolah Vokasi UGM atas bantuan hibah dana penelitian tahun 2020, serta kepada mahasiswa Alih Program Sarjana Terapan Teknologi Survei dan Pemetaan Dasar Angkatan tahun 2019 yang telah membantu mengumpulkan data dokumentasi pilar batas antara Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.

Daftar Pustaka

- Badan Standardisasi Nasional, (2002), SNI 19-6724-2002 tentang Jaring Kontrol Horizontal.
- Biro Tata Pemerintahan Setda DIY. (2020). *Sistem Informasi Pilar*. <http://sipilar-birotapem.jogjaprov.go.id/> diakses tgl 10 Februari 2021.
- Harwinda, Z.B., (2016), Implementasi Permendagri No. 76/2012 dalam Penentuan Batas Daerah dengan Metode Kartometrik (Studi Kasus: Daerah Oloran Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Dan Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya). *Tugas Akhir*. Departemen Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, (2006), Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2006 tentang Pedoman Penegasan Batas Daerah, Jakarta, Indonesia.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, (2007), Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 72 Tahun 2007 tentang Batas Daerah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Jakarta, Indonesia.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, (2012), Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 76 Tahun 2012 tentang Pedoman Penegasan Batas Daerah (menggantikan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2006).
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, (2017), Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 141 Tahun 2017 tentang Penegasan Batas Daerah, Jakarta, Indonesia.
- Ma'ruf, B., Sumaryo, Riyadi, G., dan Wibowo, K.A.. (2009). *Penetapan dan Penegasan Batas Wilayah Desa Kauman Kecamatan Karangrejo Provinsi Jawa Timur, Prosiding Revitalisasi data dan Informasi Keruangan (Geospasial) untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Potensi Sumber Daya Daerah*. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Revitalisasi Data Universitas Gadjah Mada.
- Nugroho, Hary., (2011), Kajian Implementasi Metode Penetapan Batas Administrasi Kota/Kabupaten (Studi Kasus: Provinsi Sumatera Barat), *Jurnal Rekayasa*. No.1. Vol.XV. hal. 19-26.
- SuaraMerdeka.com. (2017). *Plat Pilar Batas Wilayah Hilang*. <https://www.suaramerdeka.com/smcetak/baca/41099/plat-pilar-batas-wilayah-hilang> diakses tgl 8 Maret 2020.
- Setda Wonosobo. (2016). *Pemkab Lakukan Pemantauan dan Inventarisasi Pilar-Pilar Batas Daerah*, <https://wonosobokab.go.id/website/index.php/berita/seputar-wonosobo/item/5480-pemkab-lakukan-pemantauan-dan-inventarisasi-pilar-pilar-batas-daerah/5480-pemkab-lakukan-pemantauan-dan-inventarisasi-pilar-pilar-batas-daerah> diakses tgl 8 Maret 2020.
- Taftazani, M.I., (2007), Peran Dunia Pemetaan dalam Penentuan dan Penegasan Batas Daerah (studi pustaka terhadap Permendagri No. 1/2006), FIT ISI 2007, Jakarta.
- Uaratanawong, V., Satirapod, C., dan Tsujii, T. (2020). Optimization Technique for Pseudorange Multipath Mitigation using Different Signal Selection Methods. *Artificial Satellites*. No.2. Vol. 55. hal. 77-86: <https://doi.org/10.2478/arsa-2020-0006>



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)