



TIM AHLI CAGAR BUDAYA KABUPATEN BANTUL

NASKAH KAJIAN PENETAPAN

JAM BENCET DI MASJID SABIILURROSYAAD

SEBAGAI

BENDA CAGAR BUDAYA PERINGKAT KABUPATEN

Dokumen Nomor: Be-01/TACB-Bantul/07/05/2025

REKOMENDASI
JAM BENCET DI MASJID SABIILURROSYAAD

Menimbang	:	<ol style="list-style-type: none">a. bahwa berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya, bahwa Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad Pedukuhan Kauman RT 07, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul belum ditetapkan sebagai Benda Cagar Budaya dan peringkatnya;b. bahwa Tim Ahli Cagar Budaya Kabupaten Bantul telah melakukan kajian terhadap bahwa Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad Pedukuhan Kauman RT 07, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul.
Mengingat	:	<ol style="list-style-type: none">a. Pasal 5, Pasal 6, dan Pasal 44 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 130;b. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 tentang Register Nasional dan Pelestarian Cagar Budaya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 60756)c. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pelestarian Warisan Budaya dan Cagar Budaya (Lembaran Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012 Nomor 6, Tambahan lembaran Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012 Nomor 6);d. Surat Keputusan Bupati Kabupaten Bantul Nomor 22 Tahun 2025 tentang Pembentukan Tim Ahli Cagar Budaya Kabupaten Bantul Tahun Anggaran 2025, tanggal 2 Januari 2025.
Merekendasikan	:	bahwa Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad Pedukuhan Kauman RT 07, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul sebagai Benda Cagar Budaya Peringkat Kabupaten .

DISBU

FOTO OBJEK KAJIAN



Foto 1. Jam Bencet
(Sumber: Tim TACB Kabupaten Bantul, 2025)



Foto 2. Detail Jam Bencet
(Sumber: Tim TACB Kabupaten Bantul, 2025)

HASIL KAJIAN ODCB
JAM BENCET DI MASJID SABIILURROSYAAD

I	IDENTITAS													
	Nama Objek	: Jam Bencet												
	Nomor Induk ODCB	: -												
	Nomor Register Nasional	: -												
	Jenis	: Jam matahari												
	Tempat dan Alamat Penyimpanan	: Masjid SabiilurrosyAAD												
	Alamat	: Kompleks Masjid SabiilurrosyAAD												
	Pedukuhan	: Kauman RT 07												
	Kalurahan/Kelurahan	: Wijirejo												
	Kapanewon/Kemantren	: Pandak												
	Kabupaten/Kota	: Bantul												
	Provinsi	: Daerah Istimewa Yogyakarta												
	Koordinat Tengah	: 49 M. X: 422543 Y: 9126563 S007°54'04.2" E110°107'50.3"												
	Ukuran dan / atau Luasan -	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Panjang jam</td> <td>: 21 cm</td> </tr> <tr> <td>Lebar jam</td> <td>: 11 cm</td> </tr> <tr> <td>Tinggi jam</td> <td>: 22 cm</td> </tr> <tr> <td>Panjang dudukan jam</td> <td>: 35,5 cm</td> </tr> <tr> <td>Lebar dudukan jam</td> <td>: 36 cm</td> </tr> <tr> <td>Tinggi dudukan jam</td> <td>: 106,5 cm</td> </tr> </table>	Panjang jam	: 21 cm	Lebar jam	: 11 cm	Tinggi jam	: 22 cm	Panjang dudukan jam	: 35,5 cm	Lebar dudukan jam	: 36 cm	Tinggi dudukan jam	: 106,5 cm
Panjang jam	: 21 cm													
Lebar jam	: 11 cm													
Tinggi jam	: 22 cm													
Panjang dudukan jam	: 35,5 cm													
Lebar dudukan jam	: 36 cm													
Tinggi dudukan jam	: 106,5 cm													
	Tahun Pembuatan/ Pembangunan	: 1950												
	Periode/Masa (tandai pada kotak yang tersedia)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prasejarah</td> <td>....</td> </tr> <tr> <td>Klasik (Hindu-Buddha)</td> <td>....</td> </tr> <tr> <td>Islam</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Kolonial</td> <td>....</td> </tr> <tr> <td>Kemerdekaan</td> <td>....</td> </tr> <tr> <td>Modern</td> <td>....</td> </tr> </table>	Prasejarah	Klasik (Hindu-Buddha)	Islam	✓	Kolonial	Kemerdekaan	Modern
Prasejarah													
Klasik (Hindu-Buddha)													
Islam	✓													
Kolonial													
Kemerdekaan													
Modern													
II	DESKRIPSI													
	Uraian	: Jam matahari atau dikenal sebagai Jam Bencet adalah sebuah jam untuk penentuan waktu sholat zuhur dan ashar dengan didasarkan pada peredaran semu harian matahari dengan menentukan waktu matahari menempati posisi tertentu. Jam Bencet terbuat dari tembaga setengah lingkaran dengan diameter 107 cm, lebar lengkungan 8,5 cm dan terdapat paku 3,5 cm. Jam Bencet diletakkan pada												

		<p>struktur beton yang memiliki ukuran 36 cm x 35,5 cm x 106,5 cm.</p> <p>Pada Jam Bencet di sisi muka terdapat tulisan “Tandjoengsari</p> <p>Windusari</p> <p>Magelang</p> <p>1950”</p> <p>dan angka “5,4,3,2,1,11,10,9,8,07”</p> <p>di bagian cekungan Jam Bencet yang terbuat dari tembaga terdapat garis-garis yang membagi jadi kolom sebanyak 24 kolom. Di bagian tengah cekungan terdapat angka di kolom ke-11 “07, 8, 9, 10, 11, 12”, di kolom ke-12 “1, 2, 3, 4, 5, 6”, di kolom ke-13 “12, 11, 10, 9, 8, 07”, di kolom ke-14 “5, 4, 3, 2, 1”.</p> <p>Cara penggunaan Jam Bencet ketika terkena sinar matahari, bayangan paku tersebut mengarah ke angka tersebut, seperti jika menunjuk angka 12 berarti masuk waktu sholat zuhur.</p>
	Kondisi Saat ini	: Jam Bencet berada sebelah utara Masjid Sabiilurrosyaad di luar ruangan dan belum diberi pelindungan atap sehingga rawan mengalami korosi/kerusakan. Pelindung hanya diberi pembatas rantai besi.
	Riwayat Pemugaran	: <ul style="list-style-type: none"> - 1950 seluruh bangunan masjid - 1982 di bagian serambi

Sejarah

Masjid Sabilurrosya'ad di Pedukuhan Kauman, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul, merupakan masjid peninggalan Panembahan Bodho atau Raden Trenggono ini juga memiliki jam matahari sebagai penentu waktu sholat. Takmir Masjid Sabiilurrosyaad, Nur Jauzak (56) mengatakan, bahwa Masjid tersebut merupakan peninggalan Raden Trenggono usai mendalami agama Islam dibawah bimbingan Sunan Kalijaga. Menurutnya, Masjid dengan arsitektur Jawa ini dibangun pada tahun 1485 Masehi. Masjid Sabilurrosyad mempunyai tinggalan lama yaitu; mimbar, jam matahari dan sebuah yoni. Jam matahari atau dalam bahasa Jawa disebut Jam Bencet, dan dalam bahasa Arab disebut jam *istiwa* sebagai patokan menentukan waktu sholat.

Berdasarkan penuturan dari Takmir Masjid Sabiilurrosyaad, mengatakan bahwa Jam Bencet bukan peninggalan Raden Trenggono melainkan jam tersebut dulunya dibawa santri-santri saat pulang mengaji dari Tegalrejo, Magelang. Penempatan secara permanen letak Jam Bencet saat ini pada tahun 1950 bersamaan dengan renovasi masjid.

Jam matahari di luar Bantul umumnya disebut Jam Bencet sedangkan penyebutan jam matahari di Bantul disebut Jam Bancet contohnya di Masjid Sabilurrosyaad dan Masjid Masjid Fadhililah 1948 Rogoitan.

Jam Bencet merupakan alat yang digunakan untuk menentukan waktu dan mencocokkan waktu-waktu sholat yang tepat. Jam Bencet banyak penyebutannya seperti jam matahari, jam sundial, jam istiwa.

Pada masa pemerintahan Presiden Soekarno, diterbitkan Keputusan Presiden Nomor 243 Tahun 1963, Pembagian Wilayah Waktu, Pasal 2 yang mengatur tentang pemberlakuan waktu di Indonesia dan Keputusan Presiden Nomor 41 Tahun 19807, Pembagian Wilayah Republik Indonesia Menjadi 3 (Tiga) Wilayah Waktu, Pasal 1, Ayat (3) kemudian dihapuskan oleh peraturan tentang standar waktu wilayah Indonesia dengan mengikuti waktu GMT (Greenwich Mean Time) yaitu dengan penambahan jam di tiap-tiap ketentuan pembagian garis bujur. Keppres standar waktu mengikuti GMT ini terbit pada masa Presiden Soeharto.

Penggunaan Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad masih dapat digunakan hingga saat ini untuk mencocokkan waktu sholat zuhur. Jam Bencet menggunakan bantuan bayangan paku yang terkena sinar matahari. Bayangan yang diperoleh dengan meletakkan tongkat istiwa di bidang dial, yaitu sebuah tongkat yang ditancapkan horizontal pada bagian sisi dinding jam dan diletakkan pada tempat terbuka sehingga matahari dapat menyinarnya dengan bebas. Tongkat ini juga disebut dengan gnomon.

Jam Bencet memiliki bagian gnomon dan bidang dial. Bagian gnomon berfungsi sebagai petunjuk jam pada bidang dial yang dihasilkan oleh bayangan matahari. Bagian pertama disebut *dial table* atau *dial plate* yaitu sebuah permukaan datar yang tergambar garis-garis yang

		menunjukkan jam. Bagian kedua adalah gnomon yaitu sebuah tongkat kecil yang berfungsi sebagai penghasil bayangan. <i>Dial table</i> bisa diletakkan secara horizontal, vertikal maupun diagonal. Gnomon bisa diletakkan secara langsung di atas <i>dial table</i> atau diletakkan sejajar. Posisi gnomon ada yang menunjuk ke arah kutub utara langit dan juga ada yang tegak lurus terhadap <i>dial table</i> . Prinsip kerja jam matahari mengikuti jalur matahari harian satu tahun yang dilacak dengan bantuan gnomon. Hasil dari bayangan gnomon pada bidang dial dalam setahun dihubungkan akan menghasilkan ilustrasi grafis Matahari yang akan menunjukkan pergantian musim. Penentuan waktu pada sundial ditandai berdasarkan panjang bayangan gnomon yang akan tampak sangat pendek ketika waktu kulminasi atas (matahari tepat di meridian pass) dan bertambah panjang pada sebelum dan setelah kulminasi (zawal). Arah bayangan terutama saat kulminasi akan menentukan waktu, termasuk saat tidak ada bayangan sama sekali yaitu ketika posisi Matahari berada pada sudut 90° diukur dari ufuk.
--	--	---

	Status Kepemilikan	:	Masjid Sabiilurrosyaad
	Status Pengelolaan	:	Takmir Masjid Sabiilurrosyaad
	Narasi Nilai Penting/Keistimewaan	:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Nilai penting keilmuan 2. Nilai penting sejarah

III KRITERIA PENETAPAN, PEMERINGKATAN, ATAU PENGHAPUSAN

	Dasar Hukum	:	<p>Pasal 5</p> <p>Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad dapat diusulkan sebagai Benda Cagar Budaya karena memenuhi kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jam Bencet dibuat pada tahun 1950 sehingga usianya saat ini sudah lebih dari 50 tahun. Jam Bencet menggunakan gerak semu harian matahari untuk menentukan waktu sholat yang sudah ada sejak tahun 1950-an hingga sekarang. Memiliki arti khusus bagi sejarah, ilmu pengetahuan, yaitu: Arti khusus bagi ilmu pengetahuan: Jam Bencet merupakan bukti perkembangan teknologi astronomi dan ilmu falak yang khususnya pada tahun 1950-an. Memiliki nilai budaya bagi penguatan kepribadian bangsa. Karya unggul yang mencerminkan puncak
--	-------------	---	--

		<p>pencapaian budaya berupa teknologi yang pada zamannya oleh bangsa Indonesia yang memiliki teknologi jam matahari.</p> <p>Pasal 6</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Jam Bencet merupakan benda buatan manusia yang dihubungkan dengan penentuan waktu; b) Jam Bencet merupakan benda bersifat tidak bergerak (tidak mudah untuk dipindahkan karena harus dengan pengukuran ulang kembali untuk memfungsikannya); dan c) Jam Bencet merupakan kesatuan. <p>Pasal 44</p> <p>Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad Pedukuhan Kauman RT 07, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul memenuhi syarat sebagai Cagar Budaya peringkat kabupaten sebab memenuhi syarat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sebagai Cagar Budaya yang diutamakan untuk dilestarikan dalam wilayah kabupaten, Jam Bencet merupakan cagar budaya yang diutamakan untuk dilestarikan di dalam wilayah Kabupaten Bantul; b) Mewakili Masa Gaya yang khas, Jam Bencet memiliki masa gaya jam matahari yang khas.; c) Tingkat Keterancamannya Tinggi, Jam Bencet berada di ruang terbuka sehingga rentan mengalami kerusakan akibat pengaruh cuaca.; d) Jenisnya Sedikit, Jam Bencet merupakan salah satu jam matahari yang dibuat di Magelang pada tahun 1950; dan atau e) Jumlahnya terbatas, Jam Bencet jumlahnya terbatas di wilayah Kabupaten Bantul.
	Penjelasan	: <p>Cukup jelas</p>

IV	KESIMPULAN
	<p>Berdasarkan kajian terhadap data yang tersedia hingga saat ini, maka Tim Penetapan Cagar Budaya Kabupaten Bantul merekomendasikan kepada Bupati Bantul untuk</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad Pedukuhan Kauman RT 07, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul sebagai Benda Cagar Budaya. 2. Jam Bencet di Masjid Sabiilurrosyaad Pedukuhan Kauman RT 07, Kalurahan Wijirejo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul sebagai Cagar Budaya Peringkat Kabupaten.

V	CATATAN PENGKAJIAN
	<ol style="list-style-type: none">1. Pengkajian asal usul pembuatan jam bencet yang dibuat di Magelang.
VI	CATATAN TIM AHLI CAGAR BUDAYA
	<ol style="list-style-type: none">1. Perlunya pengaman agar terlindungi dari pengaruh cuaca secara langsung.

DISBUD BANTUL

REKOMENDASI PENETAPAN DAN PEMERINGKATAN

JAM BENCET DI MASJID SABIILURROSYAAD

SEBAGAI

BENDA CAGAR BUDAYA PERINGKAT KABUPATEN

DISETUJUI OLEH:

Drs. Wahyu Indrasana

Risman Supandi, M.Pd.

Dra. Tri Hartini

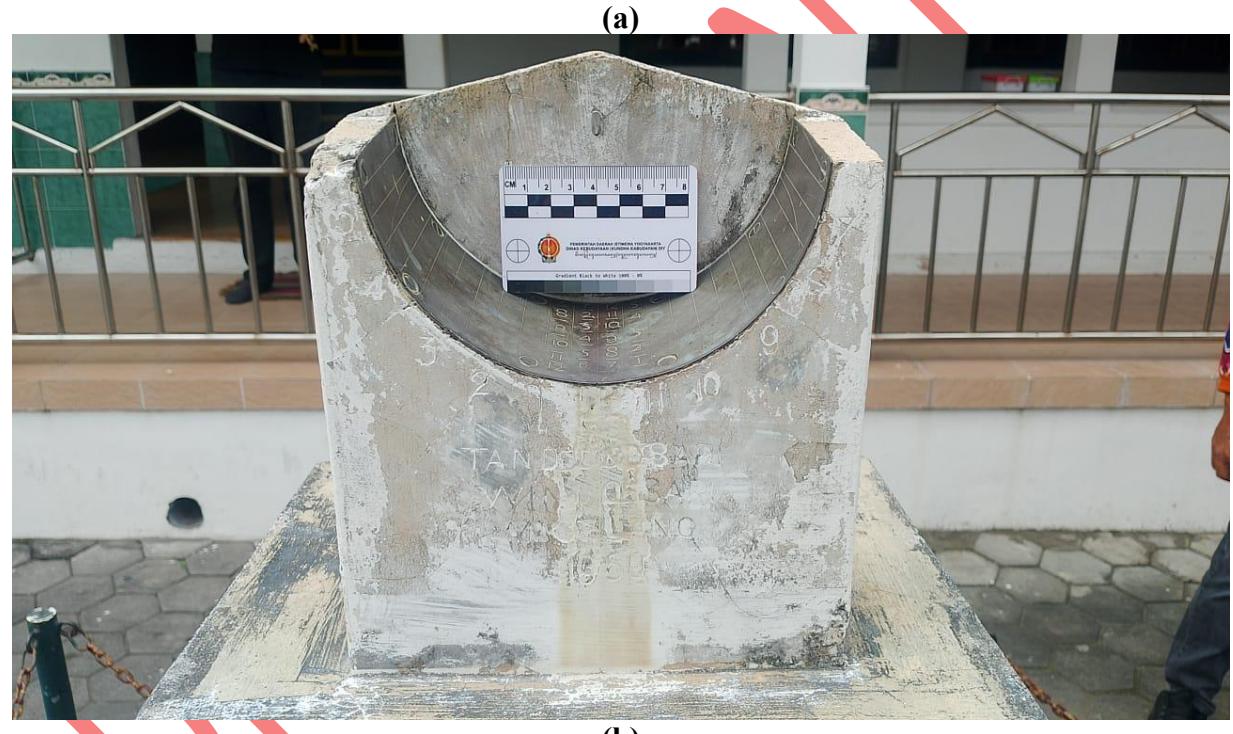
Yanuarius Benny Kristiawan, S.T., M.Sc.

Antar Nugroho, S.S.

Tempat: Bantul
Hari, tanggal :

DISBUD BANTUL

Lampiran 1. Foto





(c)

DISBUDBANS

Implikasi Bayang Istimewa terhadap Penentuan Waktu Sholat

Dalam penentuan waktu sholat, waktu istimewa menjadi komponen penting untuk menentukan besaran sudut waktu Matahari terhadap waktu istimewa sehingga diperoleh awal waktu sholat tersebut. Pada saat matahari berkulminasi ditetapkan waktunya berdasarkan rumus:

$$WKM = 12 - e$$

Abdullah Hasan

Jika ditransformasikan menjadi waktu setempat ditambahkan dengan nilai koreksi waktu daerah sehingga dirumuskan:

$$WKM = 12 - e + KWD$$

$$WKM = 12 - e + (\lambda_{daerah} - \lambda_{tempat}) : 15$$

Dimana, WKM = Waktu Kulminasi Matahari; 12 = Waktu Matahari berkulminasi tepat jam 12; e = perata waktu; KWD = Koreksi Waktu Daerah yang diperoleh dengan rumus $(\lambda_{daerah} - \lambda_{tempat}) : 15$.

Hasil dari perhitungan tersebut akan dijadikan acuan dalam perhitungan waktu sholat lainnya yang dirumuskan:

Zuhur	:	WKM + Jam SD + ihtiyat
Ashar-Maghrib-Isyak	:	WKM + Jam t + ihtiyat
Shubuh	:	WKM - Jam t + ihtiyat

Dari rumusan diatas diperoleh bahwa untuk penentuan waktu sholat Ashar, maghrib, Isyak dan Shubuh diperoleh dengan menambahkan nilai sudut waktu Matahari sebesar sekitar derajat dari waktu istimewa' atau waktu kulminasi Matahari yang nilai sudut waktunya 0° terkecuali waktu Zuhur. Hal ini disebabkan karena sudut waktu zawa/ terhitung kecil terhadap waktu istimewa'. Pertimbangan ini menurut hemat penulis lebih tepat apabila durasi waktu istimewa' ditetapkan sebesar semi diameter Matahari yang dirumuskan;

$$Jam SD = SD : 15$$

Dengan nilai rata-rata diameter matahari sebesar $0^\circ 32'$, sehingga nilai semi diameter rata-rata sebesar $0^\circ 16'$. Dari sini diperoleh nilai rata-rata semi diameter Matahari dalam satuan waktu diperoleh;

$$\begin{aligned} Jam SD &= SD : 15 \\ &= 0^\circ 16' : 15 \\ &= 00: 01: 04 \end{aligned}$$

Nilai ini dapat ditetapkan sebagai durasi waktu istimewa'. Meskipun nilainya termasuk kecil, akan tetapi perbedaan antara waktu istimewa' dan

Implikasi Bayang Istimewa Terhadap Penentuan Awal Waktu Sholat

waktu zawa dapat teridentifikasi dengan tepat. Perbedaan ini dapat menguatkan perbedaan konsep antara bayang istimewa' dan bayang zawa.

(d)

Keterangan

- (a) Detail Jam Bencet
- (b) Detail Jam Bencet dengan skala
- (c) Detail tulisan di Jam Bencet
- (d) Rumus penentuan waktu sholat Jam Bencet

Daftar Pustaka

- Budiwati, Anisah. 2016. *Tongkat Istiwa', Global Positioning System (Gps) Dan Google Earth Untuk Menentukan Titik Koordinat Bumi Dan Aplikasinya Dalam Penentuan Arah Kiblat*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Fadhillah, Lutfi Nur. 2020. *Eksistensi Penggunaan Jam Bencet Di Pondok Pesantren Dan Masjid Di Jawa*. Dalam Tesis, UIN Walisongo, Semarang.
- Hasan Abdulloh. 2021. *Implikasi Bayang Istiwa' Terhadap Penentuan Awal Waktu Sholat*. Dalam Jurnal Penelitian Agama Vol. 22, No. 1, Januari-Juni 2021.
- Mahmudah Yumna Nur. 2020. *Respons Masyarakat Kauman Desa Wijirejo Pandak Bantul Yogyakarta Terhadap Pelurusan Arah Kiblat Masjid Sabilurrosyad*. Dalam skripsi UIN Walisongo, Semarang.
- Salam, Abd. 20007. *Ilmu Falak Praktis (Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah)*. UIN Sunan Ampel, Surabaya.
- Sugiyati, Sri dkk. 1999. *Masjid Kuno Indonesia*. Proyek Pembinaan Peninggalan Sejarah dan Kepurbakalaan Pusat, Jakarta.
- Wahjudin, Judi dkk. 2018. *Yang Silam Jadi Suluh Jadi Suar Masjid Warisan Budaya di Jawa dan Madura*. Direktorat Pelestarian Cagar Budaya dan Permuseuman Direktorat Jenderal Kebudayaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

Sumber internet:

<https://news.detik.com/berita-jawa-tengah/d-45490701/masjid-sabilurrosyaad-dipercaya-peninggalan-raden-trenggono-di-bantul>

<https://news.detik.com/berita-jawa-tengah/d-45490701/masjid-sabilurrosyaad-dipercaya-peninggalan-raden-trenggono-di-bantul>