



## BAB 10

### JEMBATAN DI JALUR KERETA API NONAKTIF BANJAR – CIJULANG, JAWA BARAT

### *BRIDGE ON THE NON-ACTIVE TRAIN LINE OF BANJAR – CIJULANG, WEST JAVA*

Iwan Hermawan

#### ABSTRACT

*The construction and operation of the southern Java line, especially the southern line of West Java, has a different character from the northern line of Java Island, which results in high construction costs. The high cost of development also occurs in the construction of intersection lines, one of them is Banjar - Cijulang line which is the most expensive intersection on the island of Java. The high construction costs because a long and high bridge must be built on this route across a deep and wide valley. In this paper, the problem is related to the use of bridge construction technology on Banjar - Cijulang railway. Data collection is carried out through library research and field survey activities. On the non-active Banjar - Cijulang railway line, there are three bridges with more than 100 m long, namely Cipamotan, Cipembokongan, and Cikabuyutan bridges. The three bridges were built using the new technology of railway bridge construction in the Dutch East Indies in the early decades of the 20th century. Aspects of security, strength, and economy became the basis for the use of new technology in the construction process of the three bridges.*

**Keywords:** Banjar – Cijulang line, Cipamotan, Cipembokongan, pillar-trestle

#### ABSTRAK

Pembangunan dan pengoperasian kereta api jalur selatan Jawa, khususnya jalur selatan Jawa Barat, mempunyai karakter berbeda dengan jalur utara Pulau Jawa yang berdampak pada biaya pembangunan yang mahal. Tingginya biaya pembangunan juga terjadi pada pembangunan jalur simpang, salah satunya adalah Jalur Banjar – Cijulang yang merupakan jalur simpang termahal di Pulau Jawa. Tingginya biaya pembangunan karena di jalur ini harus dibangun jembatan panjang dan tinggi melintasi lembah yang dalam dan lebar. Pada tulisan ini, permasalahan yang diangkat adalah berkaitan dengan penggunaan teknologi pembangunan jembatan di jalur kereta api Banjar – Cijulang. Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan studi pustaka dan survei lapangan.

---

Iwan Hermawan

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), e-mail: iwan1772@gmail.com

© 2024 Penerbit BRIN

Hermawan. L. 2023. Jembatan di jalur kereta api nonaktif Banjar–Cijulang, Jawa Barat, dalam *Prosiding seminar nasional arkeologi 2021 “Teknologi di Indonesia dari masa ke masa”*, A. R. Hidayah, L. S. Utami, I. W. Sumerata, I. N. Rema, N. P. E. Juliawati, P. Y. Haribuana, G. Keling, I. A. G. M. Indria, dan N. Arisanti, Ed. Jakarta: Penerbit BRIN, September 2024, Bab 3, pp. 163–176, doi: 10.55981/brin.710.c1025, E-ISBN: 978-623-8372-95-9

Pada jalur kereta api nonaktif Banjar – Cijulang terdapat tiga jembatan yang panjangnya lebih dari 100 m, yaitu jembatan Cipamotan, Cipembokongan, dan Cikabuyutan. Ketiga jembatan tersebut dibangun dengan menggunakan teknologi baru pembangunan jembatan kereta api di Hindia Belanda pada dekade awal abad ke-20. Aspek keamanan, kekuatan, dan ekonomi menjadi dasar penggunaan teknologi baru dalam proses pembangunan ketiga jembatan tersebut.

**Kata Kunci:** Jalur Banjar – Cijulang, Cipamotan, Cipembokongan, pilar-trestle

## A. PENDAHULUAN

Jalur Banjar – Kalipucang – Cijulang sepanjang 82 km merupakan salah satu di antara beberapa jalur lintas cabang di Priangan yang telah nonaktif puluhan tahun. Awalnya, *Staatsspoorwagen* (SS) membangun jalur lintas utama Tasikmalaya – Banjar – Kasugihan sepanjang 118 km<sup>sp</sup> (kilometer *spoor*/rel kereta api) yang dibuka pada tahun 1894 dan bersambung dengan pelabuhan Cilacap melalui jalur Yogyakarta-Cilacap yang telah dioperasikan oleh SS pada tahun 1887. Jalur ini merupakan bagian dari jalur *Buitenzorg* – Bandung – Kasugihan (Tim Telaga Bakti Nusantara 1997). Pembangunan jalur Banjar – Cijulang ditujukan untuk dua tujuan utama, yaitu membuka dan mengembangkan wilayah Priangan bagian timur dan tenggara serta memenuhi kebutuhan pengangkutan hasil bumi dan perkebunan yang berlimpah di daerah tersebut. Kedua tujuan tersebut mewakili kepentingan pemerintah dan pihak swasta, terutama para pemilik perkebunan.

Rencana pembangunan jalur Banjar – Cijulang pada awalnya digagas oleh Mr. R. Eekhout (Purnawirawan NL/Angkatan Laut) yang memiliki konsesi 600 km<sup>sp</sup> di SS *Westerlijnen* (Wilayah kerja SS lintas barat mencakup wilayah Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Banten sekarang). Eekhout berencana membuka dua jalur kereta api yang merupakan jalur cabang dari jalur utama SS, yaitu (1) Jalur Sukaboemi – Tjimarang – Poerabaja – Sindangbarang yang merupakan jalur cabang dari lintas utama *Buitenzorg* - Bandung; dan (2) Jalur Bandjar – Kalipoetjang – Parigi – Tjidjoelang – Pameungpeuk yang merupakan jalur cabang dari lintas utama Bandung – Cilacap. Rencana tersebut dilanjutkan dengan penyusunan studi ekonomi oleh Mr. Lawick van Pabst pada tahun 1903 – 1904 tentang “Konsesi Kereta Api: Gula, Beras dan Kopra”. Hasil studi ekonomi tersebut melaporkan bahwa jalur Bandjar – Pangandaran – Tjidjoelang merupakan jalur cabang yang paling mendesak dan memenuhi syarat keekonomian. Proposal studi ekonomi tersebut diajukan kepada Menteri Keuangan, Idenburg, yang disebut sebagai “Bantuan Dana atas Tindakan demi Kepentingan Pembangunan Ekonomi”. Rencana tersebut sempat ditentang oleh Inspektur SS dan Tram Negara, Mr. H. F. Stipriaan Luiscius yang menyatakan bahwa rencana pembukaan jalur cabang baru tersebut terlalu prestisius dan benar-benar tidak akan menguntungkan (Mulyana, 2017). Penolakan tersebut terjadi karena jalur yang akan dibangun merupakan jalur yang berat secara geografis sehingga memerlukan biaya besar, tetapi potensi yang akan diangkut sangat minim sehingga tidak menguntungkan karena daerah yang akan dilalui jalur kereta api tersebut merupakan daerah yang jarang penduduknya dan minim potensi komoditas.



Sumber: Batavia Topographische inrichting (1924)

**Gambar 10.1.** Peta Jalur Kereta Api Banjar – Cijulang

Usulan pembangunan jalur kereta api di Priangan tenggara juga disuarakan oleh pemerintah daerah. Usulan tersebut disampaikan oleh Residen Priangan melalui surat yang disampaikan kepada pemerintah pusat tertanggal 27 Juli 1908. Surat tersebut disertai dengan nota dari Asisten Residen Sukapura dan Kontrolleur Manonjaya. Pada intinya, surat tersebut berisi ajuan pembangunan jalur kereta api Banjar – Parigi (Mulyana, 2017). Usulan tersebut memperoleh perhatian dari perusahaan kereta api negara, *Staatsspoowegen* (SS). Hal ini ditandai dengan pembuatan laporan detail estimasi awal biaya pembangunan jalur Banjar – Parigi oleh Kepala Dokumentasi SS Engineering, Mr. J. van der Wraerden. Berdasarkan estimasi tersebut, pembangunan jalur dibagi mejadi dua bagian, yaitu Banjar – Kalipucang dan Kalipucang – Parigi. Biaya pembangunan petak Banjar – Kalipucang diperkirakan sebesar f1.925.100,- dan Kalipucang – Parigi sebesar f4.864.000,-. berdasarkan perhitungan tersebut biaya rata-rata sebesar f58.707,- per-km<sup>2</sup> untuk *Railbed* dan f3.217,- per-km<sup>2</sup> untuk *Rollingstocks*. Berdasarkan perhitungan, profitabilitas Banjar–Kalipucang sebesar 0,63% s/d 2,63% dan Kalipucang – Parigi sebesar 0,45% s/d 1,65% (keterangan: f = florijn = gulden) (Reitsma, 1925).

Usulan pembangunan jalur Banjar – Kalipucang mendapat sambutan positif dan menjadi bahan pertimbangan Inspektur Kepala Dinas Kereta Api Negara (*Staatsspoowegen*/SS) di Jawa agar pembangunan jalur tersebut ditangani langsung oleh negara melalui SS. Berdasarkan berbagai pertimbangan, pemerintah Kolonial Belanda memutuskan untuk membangun jalur Banjar – Parigi melalui Kalipucang berdasarkan Undang – Undang tanggal 18 Juli 1911, *Staatsblad* 1911 Nomor 457 (Reitsma, 1925; Mulyana, 2017).

Pembangunan jalur kereta api Banjar – Parigi mulai dilaksanakan oleh SS pada tahun 1911 dan proses pembangunan dibagi menjadi dua seksi, yaitu Banjar – Kalipucang dan Kalipucang – Parigi. Seksi pertama, yaitu jalur Banjar – Kalipucang selesai dan mulai dioperasikan untuk umum pada tahun 1916, sedangkan seksi kedua baru selesai dan dioperasikan untuk umum pada tahun 1921. Pada pembangunannya, titik akhir jalur kereta api berubah menjadi Cijulang, sejauh 5 km arah barat Parigi. Cijulang dianggap sebagai tempat yang lebih baik untuk titik perhentian akhir jalur ini untuk kemudian nantinya pembangunan dapat dilanjutkan menuju ke Tasikmalaya atau Pameungpeuk, Garut. Pembukaan jalur hingga Cijulang dilakukan pada tanggal 1 Juni 1921 (Subarkah, 1992).

Lambatnya pembangunan jalur Banjar – Parigi – Cijulang terjadi akibat dari kondisi daerah yang dilalui jalur tersebut merupakan daerah dengan kondisi alam yang ekstrem. Jalur Banjar – Kalipucang sebagian besar di daerah rawa yang sering mengalami banjir akibat luapan Ci Tanduy serta ancaman penyakit daerah rawa tropis, yaitu Malaria dan Kolera. Pada Jalur Kalipucang – Parigi – Cijulang, terutama antara Kalipucang – Ciputrapinggan, harus dibangun jembatan tinggi dan panjang untuk menyeberangi lembah dan terowongan untuk menembus perbukitan. Selain kondisi alam yang ekstrem, usulan pembuatan jalur langsung Kalipucang - Kawunganten melalui Dayeuhluhur sempat menghentikan pembangunan yang sudah berjalan walau akhirnya kembali ke rencana awal karena kondisi lingkungan alamnya yang berat dan daerah yang dilewati bukan daerah permukiman penduduk.

Salah satu fasilitas perkeretaapian yang harus dibangun di Jalur Banjar – Cijulang, seperti diuraikan terdahulu, adalah keberadaan jembatan kereta api yang membentang di atas lembah dan sungai, terutama di petak Kalipucang – Ciputrapinggan. Pembangunan jembatan-jembatan tersebut tidak bisa dihindari karena untuk mencapai pesisir selatan Jawa Barat (Pangandaran – Cijulang) harus menembus pegunungan terjal dan tidak memiliki pantai.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang diangkat pada makalah ini adalah bagaimana teknologi yang digunakan dalam proses pembangunan jembatan-jembatan panjang di jalur Banjar – Cijulang. Guna menjawab permasalahan tersebut, metode yang digunakan adalah deskriptif analisis. Sumber data yang digunakan berupa data hasil pengamatan lapangan, data arsip, dan pustaka. Data yang dipergunakan pada tulisan ini bersumber dari laporan penelitian arkeologi di Kabupaten Pangandaran tahun 2021.

## **B. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pembangunan Jalur Banjar - Kalipucang**

Seperti diuraikan pada bagian sebelumnya, pembangunan jalur Banjar – Kalipucang mulai dilakukan pada tahun 1911 dan selesai secara keseluruhan pada tahun 1921. Lambatnya proses pembangunan tersebut akibat kondisi lingkungan alam yang berat

di mana jalur tersebut dibangun. Pekerjaan penimbunan rawa, penggalian bukit batu, penggalian terowongan, pembangunan banyak jembatan, serangan penyakit daerah rawa tropis yang mematikan (malaria dan kolera), serta rencana pemindahan jalur menjadi penyebab lambatnya pembangunan. Hambatan yang dihadapi saat pembangunan juga ikut menjadi penyebab peningkatan pembiayaan yang dikeluarkan pemerintah melebihi rencana anggaran yang disetujui, bahkan jumlahnya hampir 2 kali lipat dari anggaran yang direncanakan, yaitu kurang lebih f6.000.000,-.

Realisasi biaya proyek pembangunan jalur Banjar - Parigi membengkak hampir 2 kali lipat dari anggaran semula menjadi f9.583.421,-. Jumlah tersebut harus ditambah biaya pembangunan perpanjangan jalur kereta api ke Cijulang sebesar f200.000,- karena Cijulang dianggap lebih cocok sebagai stasiun akhir atau stasiun Terminus. Hal ini disebabkan Cijulang memiliki lembah unik yang dapat meneruskan jalur sampai Tasikmalaya dan sepanjang garis pantai selatan sampai Pameungpeuk. Jika dirata-ratakan, biaya proyek jalur ini mencapai f116.600,- per km<sup>2</sup> (perkilometer Spoor/jalan rel). Hal ini jauh lebih tinggi dibanding biaya pembangunan jalur lainnya di Jawa Barat. Biaya proyek jalur Koppo – Tjiwidej (12,7 km<sup>2</sup>) sebesar f104.800,- per km<sup>2</sup>; Batavia – Buitenzorg (55,6 km<sup>2</sup>) sebesar f56.506,- per km<sup>2</sup>; Djatibarang–Indramajoe (18,57 km<sup>2</sup>) sebesar f2.413,- per km<sup>2</sup>; Rambipoedji – Poeger dan Tjikampek tram (gauge 600 mm) sebesar f1.500,- per km<sup>2</sup> (Reitsma, 1925, 159). Besarnya biaya pembangunan tersebut karena harus membangun 4 terowongan di sepanjang jalur dan membangun banyak jembatan untuk melintasi lembah dan sungai.

Jalur kereta api Banjar – Cijulang memiliki panjang keseluruhan 82,16 km<sup>2</sup> dengan rincian 72 km<sup>2</sup> adalah lintas datar dan 10 km<sup>2</sup> merupakan lintas pegunungan. Jalur ini memiliki 54 Jembatan dengan total panjang 1.520 m yang memerlukan baja sebesar 1.936 ton (+ 1,3 ton/m jembatan), dan memiliki 4 terowongan, yaitu Terowongan Philip/Batulawang (281 m), Terowongan Hendrik (105 m.), Terowongan Juliana/Bangkok (147 m), dan Terowongan Wilhelmina (1.116 m) (Reitsma, 1925).

Residen Priangan, L. de Steurs, pada memori serah terima jabatan tanggal 2 Januari 1921 menjelaskan, pada tahun 1911 dibangun jalan Kereta Api sekunder Banjar – Kalipucang – Parigi dan sejak 1916 kereta api sudah aktif sampai Kalipucang dan pada tahun 1921 jalan itu dapat diselesaikan seluruhnya. Rencana untuk meneruskan jalan kereta api ini sampai teluk Ciletuh tidak dilanjutkan karena biayanya terlalu tinggi (Arsip Nasional Republik Indonesia, 1976).

Pembukaan jalur kereta api Banjar – Kalipucang – Pangandaran – Cijulang dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama adalah pengoperasian ruas Banjar-Kalipucang sepanjang 43 km pada tanggal 15 Desember 1916. Tahap berikutnya adalah pembukaan ruas Kalipucang- Parigi karena memang semula Parigi yang ditetapkan sebagai titik ujung jalur kereta api ini. Namun kemudian, Cijulang, suatu daerah lembah sejauh 5 km arah barat Parigi, dianggap sebagai tempat yang lebih baik

untuk titik perhentian akhir jalur ini untuk kemudian nantinya pembangunan dapat dilanjutkan menuju ke Tasikmalaya atau Pameungpeuk, Garut. Pembukaan jalur hingga Cijulang dilakukan pada tanggal 1 Juni 1921 (Subarkah, 1992). Krisis ekonomi dunia pada tahun 1930 turut menjadi penyebab terhentinya rencana Pemerintah Hindia Belanda untuk membangun jaringan kereta api di Priangan selatan yang saling terhubungkan satu dengan yang lain.

Sejak resmi beroperasi secara keseluruhan di tahun 1921 sampai tahun 1942, secara rutin perjalanan jalur Banjar – Cijulang dilayani oleh kereta api dari stasiun Banjar dan stasiun Cijulang. Tercatat pada tahun 1931, terdapat 4 kali perjalanan langsung Banjar – Cijulang pulang – pergi (*Officieele Reisgids Der Spoor en Tramwegen en Aansluitende Automobiendiensten op Java en Madoera 1931 1931*).

Pada masa pendudukan Jepang dan setelah kemerdekaan, jalur kereta api Banjar – Cijulang tetap beroperasi sampai tahun 1980-an. Pada pertengahan tahun 1981, Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA) menghentikan pelayanan angkutan kereta api Pangandaran – Cijulang, kemudian pada bulan Februari 1982 pelayanan kereta api Banjar – Pangandaran juga dihentikan. Alasan penghentian tersebut karena menurunnya pendapatan PJKA dari jalur-jalur cabang dan menyebabkan kerugian akibat kalah bersaing dengan moda angkutan jalan raya. Saat ini, jalur Banjar – Cijulang merupakan salah satu jalur nonaktif yang berada di wilayah kerja PT. Kereta Api Indonesia (KAI) Daerah Operasional (DAOP) 2 Bandung.

## **2. Jembatan di Ruas Kalipucang - Pangandaran**

Pada bagian terdahulu sudah diuraikan bahwa kondisi geografis daerah yang dilalui jalur kereta api antara Kalipucang – Pangandaran merupakan daerah perbukitan curam yang langsung berbatasan dengan laut sehingga tidak dimungkinkan untuk membangun jalur rel mengelilingi punggung bukit. Kondisi tersebut mengharuskan pembangunan jalur yang menembus perbukitan sehingga perlu dibangun jembatan yang melintasi lembah yang dalam dan lebar, serta membangun terowongan yang menembus bukit.

Pada jalur Banjar – Cijulang di ruas Kalipucang – Pangandaran, dibangun 3 terowongan, yaitu terowongan Hendrik, terowongan Juliana, dan terowongan Wilhelmina (terowongan Sumber), juga dibangun 9 jembatan yang melintasi lembah dan sungai, yaitu *Viaduct* Kalipucang, Cipamotan/Cikacepit, Cikacepit Pendek, Sumber, Cipembokongan, Cikabuyutan, Cipanerekean, Ciawitali, dan Ciputerapinggan (Hermawan et al., 2021). Tiga jembatan di antaranya merupakan jembatan yang memiliki panjang lebih dari 100 m dan memiliki ketinggian lebih dari 20 m dari dasar lembah, yaitu Jembatan Cipamotan/Cikacepit (310 m), Jembatan Cipembokongan (299 m), dan Jembatan Cikabuyutan (176 m).

a. Jembatan *Viaduct* Kalipucang

Jembatan *Viaduct* terletak di Desa/Kecamatan Kalipucang, Kabupaten Pangandaran. Jembatan ini berorientasi tenggara – barat laut. Jembatan ini terdiri dari 2 bentang, yaitu bentang di atas sungai dan bentang di atas jalan warga. Tipe jembatan yang membentang di atas sungai adalah tipe Gelagar, sedangkan Jembatan *Viaduct* bertipe Gelagar Dinding. Konstruksi pada kedua abutmen menggunakan batu gamping dengan spesi, begitu juga tiang penyangga jembatan yang berkonstruksi batu gamping dengan spesi.



Sumber: Dok. Balar Jabar (2021)

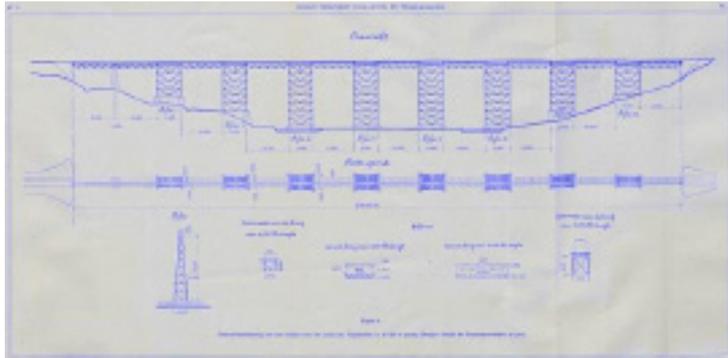
**Gambar 10.2** Jembatan Kalipucang

b. Jembatan Cipamotan/Cikacepit

Jembatan Cipamotan atau Cikacepit merupakan jembatan kereta api terpanjang di Indonesia, yaitu dengan panjang 310 m dan tinggi 38 m dari dasar lembah. Jembatan Cipamotan atau Cikacepit terletak sekitar 50 m selatan mulut Terowongan Hendrik bagian utara. Jembatan ini berbahan besi dengan konstruksi paku keling, badan jembatan terbagi menjadi 2 tipe, yaitu tipe Gelagar rasuk dan tipe Gelagar. Abutmen jembatan menggunakan konstruksi batu dengan spesi dan diplester, serta terdapat bagian terbuka berbentuk setengah lingkaran pada abutmen. Model tiang jembatan ini berbeda dengan jembatan kereta api lainnya.

c. Jembatan Cikacepit Pendek

Jembatan Cikacepit Pendek yang terletak di sisi barat laut Terowongan Juliana merupakan jembatan dengan abutmen dan tiang beton. Jembatan ini merupakan jembatan berikutnya setelah Jembatan Cipamotan sebelum memasuki Terowongan Juliana. Kondisi jembatan saat ini tidak terpelihara, bentang jembatan dan rel di atasnya sudah hilang dan yang masih dapat diamati adalah abutmen di kedua belah sisi serta tiang jembatan di bagian tengah. Jika memperhatikan jarak antar tiang, jembatan ini diperkirakan bertipe Jembatan Gelagar.



(a)



Sumber: (a) Haarman (1917); (b) Dok. Balar Jabar (2021); (c) Dok. Balar Jabar (2021)

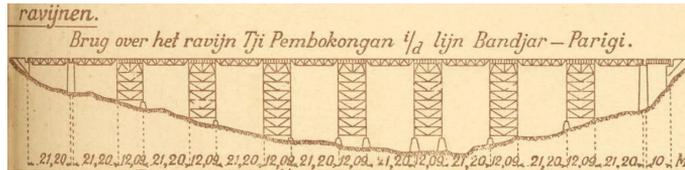
**Gambar 10.3** Jembatan Cipamotan/Cikacepit; (a) Blue Print Jembatan Cipamotan; (b) Badan Jembatan dari Abutmen; (c) Badan Jembatan dan Pilar-*Trestle*

#### d. Jembatan Sumber

Jembatan Sumber terletak tidak jauh dari Terowongan Wilhelmina (Terowongan Sumber) bagian barat daya. Orientasi jembatan adalah tenggara – barat laut. Bentang jembatan sekitar 15 m dengan kondisi rel dan badan jembatan sudah hilang dan hanya tersisa abutmen. Konstruksi abutmen adalah batu dengan spesi dan dipleser.

#### e. Jembatan Cipembokongan

Jembatan Cipembokongan merupakan jembatan terpanjang kedua di jalur Banjar – Cijulang, setelah jembatan Cipamotan (Cikacepit). Jembatan ini berorientasi timur – barat dengan panjang 299 m dan tinggi 40 m dari dasar lembah. Sama seperti jembatan Cipamotan (Cikacepit), jembatan ini memiliki abutmen di kedua sisi serta tiang pertama setelah abutmen adalah tiang beton dan tiang jembatan lainnya berupa tiang besi dengan konstruksi *trestle*. Kondisi jembatan saat ini tidak terpelihara, besi jembatan, tiang serta rel sudah hilang dibongkar oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.



(a)



(b)

Sumber: (a) Reitsma (1925); (b) Dok. Balar Jawa Barat (2021)

**Gambar 10.4** Jembatan Cipembokongan: (a) Gambar Teknik Jembatan Cipembokongan; (b) Kondisi Sekarang dengan Tiang Beton Penyangga Jembatan yang Tersisa

#### f. Jembatan Cikabuyutan

Jembatan Cikabuyutan merupakan jembatan panjang selanjutnya di jalur antara Kalipucang – Pangandaran. Jembatan ini mempunyai panjang 176 m dan tinggi 34 m dari dasar lembah. Seperti halnya jembatan Cipamotan dan Cipembokongan, jembatan ini merupakan jembatan besi/baja dengan tiang penyangga yang juga terbuat dari besi dan berkonstruksi *trestle*. Kondisi jembatan saat ini yang tersisa hanya tiang jembatan yang terbuat dari beton. Besi jembatan dan rel sudah hilang dibongkar oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

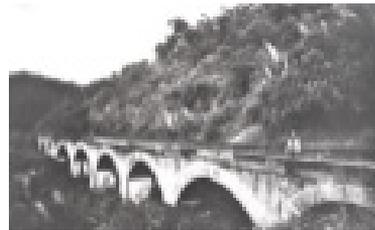
#### g. Jembatan Cipanerekean

Jembatan Cipanerekean merupakan jembatan yang dibangun untuk melintasi muara Cipanerekean. Jembatan ini terdiri dari 2 bagian struktur jembatan:

- 1) Struktur beton dengan konstruksi beton bertulang, struktur jembatan bagian ini dibangun di pinggir tebing sebelum menyeberangi Cipanerekean.
- 2) Struktur rangka besi dengan konstruksi paku keling. Tipe jembatan merupakan jembatan rangka rasuk (*Deck Truss Bridge*) dengan fondasi tiang jembatan beton.
- 3) Badan jembatan dan rel yang dipasang pada jembatan ini sudah tidak ada sehingga yang tersisa adalah struktur tiang yang berjajar menyeberangi muara Cipanerekean dan struktur jembatan beton yang berdiri memanjang di dinding tebing.



(a)



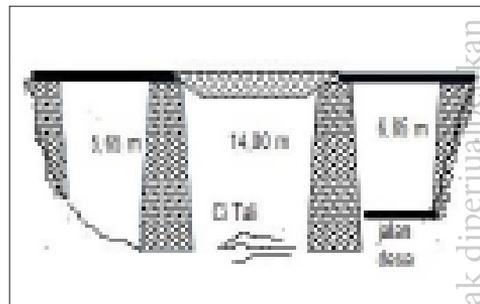
(b)

Sumber: (a) Dok. Balar Jawa Barat (2021); (b) Reitsma (1928)

**Gambar 10.5** Jembatan Cipanarekean: (a) Kondisi Sekarang; (b) Kondisi Ketika Selesai Pembangunan

#### h. Jembatan Ciawitali

Jembatan Ciawitali merupakan jembatan kereta api yang melintasi Ciawitali dan jalan desa. Jembatan ini berorientasi timur – barat yang ditopang oleh 2 tiang penyangga di bagian tengah serta abutmen di sisi barat dan timur. Jembatan ini terdiri dari 2 jenis jembatan, yaitu tipe gelagar dinding (*Through Girder Bridge*) di bagian tepi sepanjang 6,85 m dan 5,65 m serta jembatan tipe rangka rusuk (bawah) di bagian tengah sepanjang 14,00 m. Badan jembatan berbahan besi/baja dengan konstruksi paku keling, sedangkan tiang jembatan berupa tiang beton. Kondisi jembatan Ciawitali saat ini tidak terawat, badan jembatan dan rel sudah hilang. Sebagian potongan rel yang berasal dari jalur kereta api di daerah ini dimanfaatkan warga untuk jembatan yang melintasi Ciawitali dari jalan desa ke lingkungan permukiman.



Sumber: Dok. Balar Jawa Barat (2021)

**Gambar 10.6** Jembatan Ciawitali

#### i. Jembatan Ciputrapinggan

Jembatan Ciputrapinggan merupakan jembatan kereta api yang melintasi Ciputrapinggan di Desa Putrapinggan, Kecamatan Kalipucang. Jembatan ini menjadi penghubung antara Desa Putrapinggan dengan Desa Babakan Kecamatan Pangandaran. Jembatan ini merupakan jembatan berbahan besi dengan konstruksi

paku keling dengan tipe jembatan rangka dinding tertutup dan mempunyai panjang 34,00 m. Abutmen jembatan berupa batu dengan spesi dan diplester.

Kondisi saat ini, jembatan tidak terawat dengan rel dan bantalan sudah hilang. Badan jembatan diberi alas kayu sehingga dapat dimanfaatkan warga sebagai penghubung antar kampung yang dapat dilalui oleh pejalan kaki dan kendaraan roda dua. Ketika jembatan jalan raya yang melintas Ciputrapinggan hancur akibat terbawa arus banjir bandang di beberapa tahun lalu, Jembatan kereta api Ciputrapinggan menjadi salah satu jalan alternatif warga yang ramai dilalui oleh kendaraan roda dua dan pejalan kaki yang menuju ke Pangandaran atau sebaliknya.

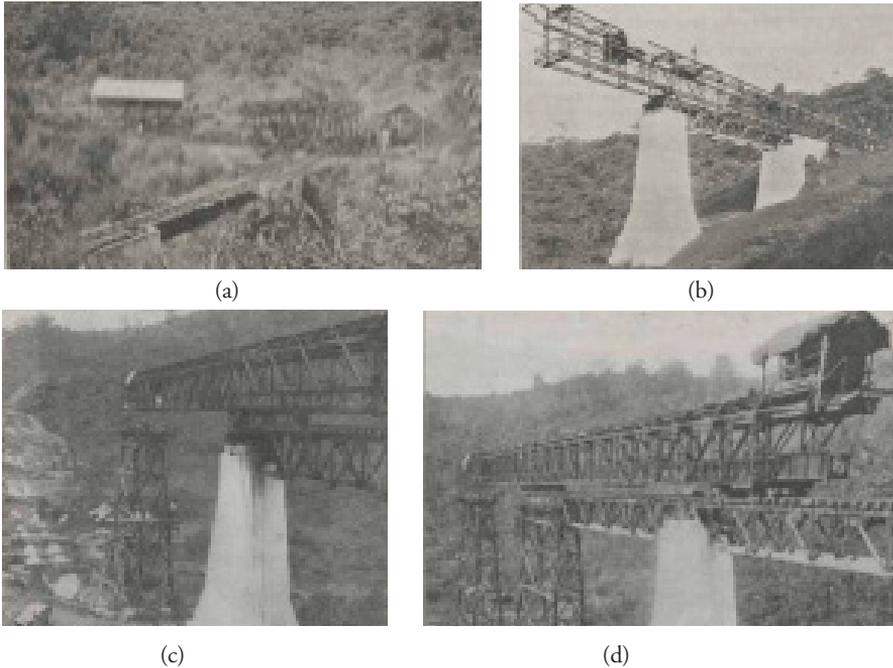


Sumber: Dok. Balar Jawa Barat (2021)

**Gambar 10.7** Jembatan Ciputrapinggan

### 3. Pembangunan Jembatan

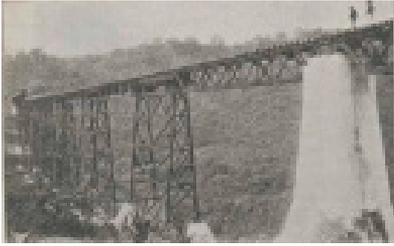
Tiga jembatan panjang (lebih dari 100 m) di jalur Banjar – Cijulang antara Kalipucang – Pangandaran, yaitu jembatan Cipamotan/Cikacepit, Cipembokongan, dan Cikabuyutan dirancang dengan rangka baja dan sistem pilar-*trestle*. Penggunaan pilar-*trestle* pada ketiga jembatan tersebut karena pilar-*trestle* berfungsi sebagai penopang dan penyambung antar bentang jembatan, serta berfungsi sebagai “dermaga” yang dapat memperpendek struktur bentang jembatan. Pada proses pembangunan, digunakan derek khusus, yaitu derek horizontal model *truss*/rangka dengan sistem *knock-down* sepanjang 79,2 m dengan berat 85 ton yang merupakan produksi pabrik *Augsburg–Nürnberg Werk Gustavsburg*, Jerman. Dereks tersebut seharga f24.000,- (Haarman, 1917). Penggunaan derek horizontal dalam pembangunan ketiga jembatan tersebut merupakan teknologi baru pada masa itu yang diaplikasikan di Hindia Belanda. Penggunaan derek tersebut ditujukan untuk meningkatkan efisiensi dalam pembangunan jembatan, yaitu mengurangi penggunaan kayu untuk penyangga konstruksi.



Sumber: Haarman (1917)

**Gambar 10.8** Proses Pembangunan Jembatan Cipamotan dengan Menggunakan Derek Horizontal: (a) Perakitan Derek; (b) Sebagian Derek yang Sudah Terpasang di Atas Jembatan *Truss*; (c) Proses Pembangunan Tiang *Trestle* Pertama; (d) Proses Pembangunan Tiang *Trestle* Kedua dengan Posisi Derek Sudah Terpasang Semua

Jembatan yang pertama dibangun dengan menggunakan derek horizontal adalah jembatan Cipamotan yang merupakan jembatan terpanjang di jalur Banjar – Kali-pucang, yaitu 310 m. Jembatan ini berada di selatan terowongan Hendrik dengan jarak antara mulut terowongan dan abutmen jembatan sepanjang 30 m. Pada awal pembangunan terjadi kendala, yaitu ruang bebas untuk pemasangan derek hanya 30 m, sedangkan panjang derek keseluruhan adalah 79,2 m. Guna mengatasinya, tiang pertama dibangun dengan menggunakan konstruksi beton setelah abutmen, selanjutnya langsung dipasang *girder* atau badan jembatan dan rel. Derek horizontal selanjutnya dirakit sebagian, yaitu sepanjang 30 m dan ditempatkan di rel untuk mulai menyalurkan potongan besi sebagai bahan tiang jembatan *trestle*, dan setelah selesai, *deck-girder* dengan panjang 12 m juga dipasang. Antara tiang *trestle*, dipasang jembatan bentang – *truss* dengan panjang 20 m. Setelah dapat digunakan, derek terus maju dan dipasang bagian derek berikutnya hingga akhirnya dapat tersambung semua. Proses pembangunan jembatan Cipamotan yang memiliki panjang 310 m dan tinggi 34 m berlangsung selama lebih kurang 6 bulan (Haarman, 1917).



(a)



(b)

Sumber: Haarman 1917

**Gambar 10.9** Kondisi Jembatan yang Baru Selesai Dibangun: (a) Jembatan Cipamotan; (b) Jembatan Cipembokongan

Jembatan lainnya yang dibangun dengan menggunakan derek horizontal adalah Jembatan Cipembokongan. Jembatan ini memiliki panjang 299 m dan tinggi 40 m dari dasar lembah. Konstruksi jembatan ini adalah jembatan rangka besi dengan sistem konstruksi jembatan *trestle*, sama dengan konstruksi Jembatan Cipamotan (Cikacepit), dan dibangun dengan menggunakan derek horizontal. Ketika proses pembangunan di tahun 1919, jembatan ini menjadi lokasi tujuan ekskursi bagi 80 siswa tingkat akhir jurusan teknik bangunan dan jembatan *Koningin Wilhelmina-School (KWS)*, Batavia. Pada kegiatan ekskursi tersebut, mereka diangkut dari Batavia ke Stasiun Banjar dan Kalipucang dengan menggunakan kereta api. Perjalanan dari Kalipucang ke lokasi menggunakan kereta api pengangkut barang kebutuhan proyek sampai titik penimbunan bahan bangunan dan disambung dengan berjalan kaki menuju lokasi (Hermawan et al., 2021). Jembatan lainnya yang dibangun dengan konstruksi tiang *trestle* adalah Jembatan Cikabuyutan yang memiliki panjang 179 m, (Hermawan et al., 2021).

Bahan jembatan berupa besi baja yang diperlukan untuk membangun Jembatan Cipamotan adalah seberat 689 ton, sedangkan Jembatan Cipembokongan memerlukan besi/baja sebanyak 644 ton dan Jembatan Cikabuyutan memerlukan besi/baja sebanyak 310 ton (Reitsma, 1925). Jembatan lainnya yang lebih pendek, yaitu *Tjikatjepit*, *Tjinampa* dan *Tjipanerekean*, merupakan jembatan besi, tetapi konstruksinya tidak menggunakan pilar *trestle*, melainkan pilar beton biasa dan busur beton.

### C. KESIMPULAN

Jalur kereta api Banjar – Cijulang merupakan jalur kereta api perintis yang pembangunannya ditujukan untuk membuka ketertutupan wilayah selatan Ciamis. Kondisi lingkungan geografis yang dilewati jalur tersebut merupakan daerah dengan morfologi dataran dan pegunungan. Pada daerah pegunungan di antara Kalipucang - Pangandaran, dibangun jembatan untuk melintasi lembah yang dalam dan lebar serta terowongan untuk menembus perbukitan.

Pembangunan tiga jembatan yang memiliki panjang lebih dari 100 m dan tinggi lebih dari 20 m di atas dasar lembah, yaitu Jembatan Cipamotan/Cikacepit, Cipembokongan, dan Cikabuyutan dilakukan dengan menggunakan konstruksi baja dengan sistem pilar-*trestle*. Proses pembangunan ketiga jembatan tersebut memanfaatkan teknologi baru pada waktu itu, yaitu penggunaan derek horizontal. Penggunaan derek horizontal dilakukan untuk mempercepat proses pembangunan dan menghemat penggunaan kayu untuk penyangga.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini, terutama pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Pangandaran, PT Kereta Api Indonesia DAOP 2 Bandung, khususnya kepada Supervisor Aset DAOP 2 Bandung di Banjar, para juru peliraha BPCB Banten di Pangandaran, rekan-rekan IRPS Bandung, dan pihak-pihak lainnya yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan karya tulis ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsip Nasional Republik Indonesia. 1976. *Memori Serah Jabatan 1921-1930 (Jawa Barat) 2*. Jakarta: Arsip Nasional Republik Indonesia.
- Haarman, J. H. A. 1917. "De aanleg spoorlijn Bandjar-Parigi der Staatsspoor- en tramwegen in Nederlandsch-Indischë." *De Ingenieur* 32e Jaarga, no. 25: 471-88.
- Hermawan, Iwan, Octaviadi Abrianto, Desril Riva Shanti, Revi Mainaki, Mustaqim Atedja, Deden Suprayitno, Rifki Pradipta Fajri, Acep Adra'i, dan Nesiani Emansari. 2021. "Perkeretaapian di Jalur Kereta Api Banjar - Cijulang, Jawa Barat pada Masa Kolonial Belanda: Identifikasi, Teknologi, dan Potensi." *Laporan Penelitian Arkeologi*. Bandung.
- Mulyana, Agus. 2017. *Sejarah Kereta Api di Priangan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Officieele Reisgids Der Spoor en Tramwegen en Aansluitende Automobiendiensten op Java en Madoera 1931*. 1931.
- Reitsma, SA. 1925. *Dienst der Staatsspoor en Tramwegen Mededelingen Administrative Dienst General Kantoor no. 1 Indische Spoorweg Politiek, deel VIIIe*. Weltevreden: Landsdrukkerij.
- Subarkah, Imam. 1992. *125 Tahun Kereta Api Kita, 1867-1992*. Bandung: Yayasan Pusaka.
- Tim Telaga Bakti Nusantara. 1997. *Sejarah Perkeretaapian Indonesia Jilid 1*. Bandung: Angkasa.