

**REKONSTRUKSI DIGITAL TERMINUS PERTAMA DI INDONESIA  
SEBAGAI UPAYA KONSERVASI ARSITEKTUR**

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN TERAPAN**



**Ketua Peneliti  
Harmilyanti Sulistyani, S.T., M.Sc., Ph.D.  
197702062003122001/ 0006027710**

**Anggota Peneliti  
Fadlan Waliyuddin  
201501068**

Dibiayai DIPA ISI Surakarta Nomor: SP DIPA-023.17.2.677542/2022  
Tanggal 17 November 2021  
Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi,  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi,  
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Terapan  
Nomor: 756/IT6.2/PT.01.03/2022

**INSTITUT SENI INDONESIA (ISI) SURAKARTA**

**November 2022**

## ABSTRAK

Arsitektur stasiun kereta api di Jawa sebagian besar merupakan cagar budaya karena relevansi nilai sejarahnya memiliki kaitan dengan perjalanan Indonesia sebagai sebuah negara yang merdeka. Namun sayang saat ini sebagian stasiun dalam kondisi terbengkalai bahkan ada yang terlupakan karena dihentikannya jalur pelayanan yang melalui. Salah satunya yaitu Stasiun Semarang, terminus pertama di Indonesia, yang saat ini telah menjadi area pemukiman dan lingkungannya kumuh karena terkena dampak rob. Perlu upaya pelestarian arsitektur untuk mengingatkan bahwa stasiun tersebut adalah bagian dari infrastruktur yang menjadi jaringan utama transportasi penumpang dan barang yang membawa modernitas ke pulau Jawa.

Kegiatan pelestarian dapat dilakukan dengan rekonstruksi digital dengan memanfaatkan perangkat lunak untuk membuat visualisasi tiga dimensi. Rekonstruksi diawali dengan penelusuran sejarah arsitektur bangunan stasiun melalui studi lapangan, wawancara dan arsip. Hasil analisa menjadi informasi sebagai data untuk membuat 3D bangunan stasiun yang visualnya sesuai kronologi waktu yang dilalui dengan kondisi yang menyertai.

Tujuan rekonstruksi digital yaitu memberi gambaran visual keadaan stasiun pada saat didirikan, perubahan yang terjadi selama dipergunakan, dan kondisi saat ini. Proses rekonstruksi digital dapat dilakukan tanpa memberi intervensi kegiatan yang ada di lokasi sehingga meminimalkan konflik sosial. Produk kegiatan ini diharapkan bisa menjadi dasar kegiatan pelestarian lebih lanjut.

Kata kunci: *industrial heritage, historic building, 3D modelling, visualization.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala kemurahan, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian Terapan yang dibiayai DIPA ISI Surakarta tahun anggaran 2022 dengan surat perjanjian Nomor: 756/IT.2/PT.01.03/2022 tanggal 3 Mei 2022. Laporan kemajuan ini merupakan uraian kegiatan dan hasil yang dilaksanakan bulan Juni sampai September tahun 2022 di Semarang dan Surakarta.

Dengan diselesaikannya laporan penelitian ini diharapkan ada manfaat bagi pihak-pihak terkait dan punya ketertarikan di bidang sejarah arsitektur stasiun kereta api. Penelitian ini belum sempurna, oleh sebab itu kritik, saran, dan penelitian lanjutan sangat diharapkan untuk menyempurnakannya dikemudian hari. Untuk menyelesaikan laporan ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis sampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan.

Akhir kata penulis berharap hasil penelitian ini diterima dan bermanfaat bagi para pembaca, dan jika terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penulisan laporan ini, penulis mohon maaf.

Surakarta, November 2022

Penulis,

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	1
HALAMAN PENGESAHAN .....	2
ABSTRAK .....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI .....	5
DAFTAR GAMBAR.....	6
GLOSARIUM.....	7
BAB I. PENDAHULUAN .....	8
A. Latar Belakang .....	8
B. Kebaharuan .....	9
C. Urgensi (Keutamaan) .....	10
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	11
A. Stasiun Semarang dan Jalur Kereta Api Pertama di Jawa .....	11
B. Rekonstruksi Digital .....	14
C. Stasiun Kereta Api sebagai Heritage .....	15
BAB III. METODE PENELITIAN .....	17
BAB IV. ANALISIS HASIL .....	21
BAB V. LUARAN PENELITIAN.....	26
DAFTAR ACUAN .....	28
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gbr. 1. Peta jalur kereta api Semarang-*Vorstenlanden* (1868), oleh J. Smulder & Co.

Gbr. 2. Stasiun Semarang, dilihat dari arah Barat Laut (c. 1880).

Gbr. 3. Bagan alir penelitian

Gbr. 4. Visualisasi fasad Stasiun Semarang dengan program 3D

Gbr. 5. Visualisasi emplasemen Stasiun Semarang dengan Program 3D

Gbr. 6. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1867

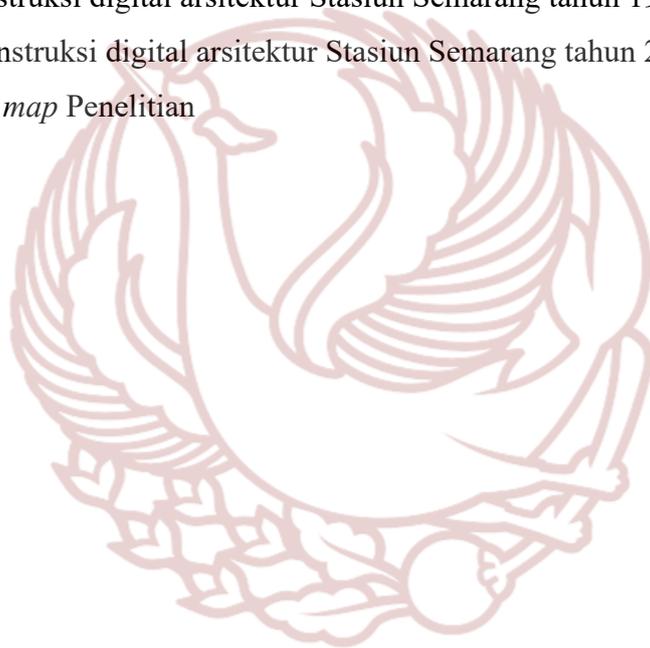
Gbr. 7. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1900

Gbr. 8. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1913

Gbr. 9. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1925

Gbr. 10. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 2022

Tabel 1. *Road map* Penelitian



## GLOSARIUM

*blueprint* - gambar arsitektur

*De Locomotief* - surat kabar yang terbit di Semarang pada abad 19

Goederenstation-stasiun yang menggunakan teknologi

*Gedenkboeken* - volume peringatan

*Memorie van Beantwoording* - *Memorandum of Reply*

NISM (*de Nederlandsche-Indische Spoorwegmaatschappij*) - Perusahaan Kereta Api Hindia Belanda

*Raad van Beheer* (pengelola)

SCS (*de Semarang -Cheribon Stoomtram Maatschappij*) - Perusahaan Trem Uap Semarang-Cirebon

SJS (*de Samarang-Joana Stoomtram Maatschappij*) - Perusahaan trem Uap Semarang-Juwana

SP (*Samarang Peil*)

*Spoorwegpolitiek* - Kebijakan perkeretaapian

SS (*de Staatsspoorwegen*) - Kereta Api Negara

*Terminus* - stasiun akhir

*Verslagen* - laporan

*Vorstenlanden* - tanah para pangeran

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Stasiun Semarang merupakan terminal, yaitu stasiun ujung yang pertama didirikan pada saat dibangunnya diawal pengembangan jaringan kereta api Jawa. Saat ini tidak banyak yang tahu tentang informasi stasiun utama yang berfungsi sebagai titik akhir jalur Semarang dan *Vorstenlanden* (tanah para pangeran). Keberadaan terminus pertama di Indonesia hampir dilupakan. Sisa-sisa bangunan stasiun yang terletak di kawasan berawa Kampung Spoorland di wilayah Kelurahan Kemijen Semarang sudah tidak memperlihatkan tampilan sebagai sebuah stasiun utama.<sup>1</sup>

Rob atau naiknya permukaan air laut mempercepat penurunan kelayakan lingkungan Stasiun Semarang. Area stasiun menjadi sama sekali tidak cocok untuk kegiatan perkeretaapian apapun. Tidak diketahui kapan tepatnya Stasiun Semarang dinonaktifkan. Saat ini stasiun yang merupakan terminus pertama di Indonesia terkubur 3m di bawah permukaan jalan.<sup>2</sup>

Terlepas dari kondisinya yang memprihatinkan, Stasiun Semarang sangat relevan untuk dijadikan obyek penelitian karena beberapa alasan. Bangunan stasiun Semarang tidak hanya memberikan wawasan tentang upaya eksperimental untuk membangun stasiun kereta api di Jawa, namun juga menyuguhkan sejarah mengenai sejumlah masalah yang muncul selama proses pembangunannya. Lengkapnya fasilitas pendukung jaringan kereta api yang dibangun di kompleks Stasiun Semarang menandakan bahwa stasiun tersebut memiliki fungsi vital.

Terminus pertama telah dilupakan, situs perlahan-lahan kembali menjadi rawa. Fungsi stasiun telah sepenuhnya hilang, hanya beberapa elemen yang tersisa untuk menghubungkan lokasi Stasiun Semarang dengan kejayaan kereta api masa lalunya. Sisa-sisa peninggalan ini adalah warisan yang membutuhkan rekonstruksi digital sebagai upaya pelestarian agar nilai sejarahnya terus bisa disampaikan menjadi pelajaran. Berdasarkan kondisi di lapangan akan sulit untuk melakukan rekonstruksi fisik bangunan

---

<sup>1</sup><https://www.openstreetmap.org/?mlat=-6.955617&mlon=110.431709&zoom=11#map=11/-6.9556/110.4317>

<sup>2</sup>Sulistiyani, "The Railway Station in Java," 157.

karena akan memicu munculnya konflik sosial. Kegiatan pelestarian yang memungkinkan untuk dilakukan adalah rekonstruksi digital.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dikemukakan yaitu perlunya rekonstruksi digital sebagai langkah awal pelestarian arsitektur Stasiun Semarang. Kegiatan rekonstruksi digital menjadi pilihan yang mungkin dilakukan berdasarkan kondisi fisik bangunan dan kondisi sosial masyarakat di sekitar lokasi stasiun. Proses rekonstruksi digital tidak ahrus dilaksanakan di lokasi sehingga kemungkinan munculnya konflik sosial yang biasa hadir karena rekonstruksi fisik dapat dapat dihindari.

## **B. Kebaharuan**

Banyak peneliti bekerja pada topik yang berkaitan dengan pelestarian stasiun dan jalur kereta api Jawa. Untuk menunjukkan kebaruan penelitian terapan rekonstruksi digital Stasiun Semarang dengan penelitian sebelumnya, maka berikut ini akan diuraikan secara singkat tiga publikasi tentang stasiun kereta api di Jawa. Yang pertama adalah publikasi oleh Handinoto (1999) yang membahas tentang peletakan empat stasiun SS di Jawa Timur pada awal pembangunan jaringan kereta api, yang dianggap terkait dengan pengembangan kota. Saat ini keberadaan stasiun menjadi masalah, karena perkembangan kota yang tidak terkendali.<sup>3</sup> Peran stasiun di banyak kota di Pulau Jawa mengalami penurunan, karena tata kota tidak memperhatikan penunjang keberadaan kereta api sebagai salah satu moda transportasi penumpang utama. Publikasi kedua adalah tentang stasiun kereta api sebagai elemen kota industri kolonial dengan studi kasus stasiun kereta api Cianjur. Artikel ini mengkaji sejarah Stasiun Cianjur untuk menemukan perannya sebagai elemen baru pada masa kolonial.<sup>4</sup> Pembicaraan berpusat pada hubungan antara Stasiun Cianjur dan Kota. Artikel ketiga fokus pada stasiun yang dikelola oleh perusahaan Semarang Cirebon Steamtram Company atau *Samarang Cheribon Stoomtram Maatschappij (SCS)* oleh Hermawan (2020).<sup>5</sup> Dari penyelidikan diketahui bahwa untuk mendukung pengangkutan barang, pergudangan disediakan di stasiun induk SCS di Cirebon. Berdasarkan lokasinya bisa dilihat bahwa pelabuhan dan stasiun KA di Cirebon

---

<sup>3</sup> Handinoto, "Perletakan Stasiun Kereta Api," 49.

<sup>4</sup> Muthmainnah, "Railway Station," *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 452 012042.

<sup>5</sup> Hermawan, "Stasiun-stasiun SCS," 35.

rencannya akan terintegrasi.<sup>6</sup> Namun, rencana SCS untuk membangun stasiun di Pelabuhan Cirebon tidak pernah terwujud, karena perusahaan mengalami kesulitan keuangan pada tahun 1918. Publikasi oleh Handinoto, Muthmainnah, dan Hermawan memperlihatkan bahwa rekonstruksi digital arsitektur stasiun kereta api di Jawa belum mendapatkan perhatian oleh peneliti.

Rekonstruksi digital telah diaplikasikan diberbagai bidang ilmu termasuk untuk kegiatan pelestarian arsitektur. Seiring dengan perjalanan waktu selalu ada hal baru yang muncul terkait dengan rekonstruksi digital. Untuk penelitian terapan rekonstruksi digital terminus pertama di Indonesia sebagai upaya konservasi arsitektur kebaruannya terletak pada penggalian sejarah obyek penelitian. Arsitektur bangunan Stasiun Semarang masih belum banyak mendapatkan perhatian peneliti karena riwayat dan sejarahnya yang kabur. Informasi dihimpun dari berbagai sumber dan ditriangulasi sehingga menghasilkan data yang valid. Kebaharuan data sejarah mengenai Stasiun Semarang menjadi dasar rekonstruksi digital sebagai langkah awal pelestariannya.

### **C. Tujuan Khusus dan Urgensi (Keutamaan)**

Tantangan pelestarian obyek yang merupakan warisan pada masa kolonial ( alat eksploitasi koloni) adalah membuktikan pentingnya terminus pertama di Indonesia yang terbukti melayani semua lapisan masyarakat di Jawa. Tujuan khusus dari penelitian terapan ini adalah upaya menggunakan informasi dari penelitian sejarah arsitektur untuk tujuan konservasi. Urgensinya melakukan rekonstruksi digital yaitu upaya pelestarian melalui visualisasi 3D arsitektur Stasiun Semarang tanpa melakukan perubahan di lapangan.

---

<sup>6</sup> Hermawan, "Stasiun-stasiun SCS," 35.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Kajian pustaka untuk penelitian terapan rekonstruksi digital Stasiun Semarang meliputi uraian pembangunan kompleks Stasiun Semarang dan jalur Semarang ke *Vorstenlanden* yang merupakan lintasan kereta api paling awal di pulau Jawa, perkembangan rekonstruksi digital, konservasi arsitektur. Kajian mengenai proses untuk membangun sambungan rel kereta api yang pertama di pulau Jawa digunakan untuk memberikan latar belakang dan arti penting Stasiun Semarang. Pembahasan rekonstruksi digital diperlukan untuk memberi pemahaman teknologi digital telah mampu mendukung visualisasi obyek dan lingkungan yang realistis. Uraian konservasi arsitektur digunakan untuk telaah apakah sebuah bangunan atau lingkungan layak untuk dilestarikan.

### A. Stasiun Semarang dan Jalur Kereta Api Pertama di Jawa

Selama berabad-abad, Jawa menjadi pusat ekonomi dan politik di Nusantara yang sekarang menjadi Indonesia. Jawa adalah sebuah pulau besar, kira-kira 1.100 km timur-barat, dengan rantai pegunungan vulkanik yang membentang ke arah yang sama membaginya menjadi dua area yang tidak sama ukurannya. Pada abad kesembilan belas Jawa masih ditutupi oleh area hutan yang luas. Keberhasilan transportasi kereta api di Eropa memicu gagasan untuk membangun jaringan kereta api di Jawa di kalangan pengusaha di Hindia Belanda.

Ketika Gubernur Jenderal Hindia Belanda memberikan konsesi pada tanggal 28 Agustus 1862, tidak ada satu pun proposal untuk membangun kereta api di Jawa yang dianggap memenuhi syarat untuk diberikan kontrak. Akhirnya, pemerintah memutuskan konsesi diberikan kepada W. Poolman, E.H. Kol dan Alex Frazer yang mengajukan proposal pembangunan jalur kereta api untuk menghubungkan *Vorstenlanden* (Surakarta dan Yogyakarta) ke Semarang. Selanjutnya, pada 16 Oktober 1863, Poolman membentuk NISM.<sup>7</sup> Masalah muncul ketika keberatan atas pemberian konsesi ini diajukan oleh perwakilan Tentara Hindia Belanda. Hal ini mendorong anggota parlemen untuk meminta Letnan Kolonel (pensiunan) Haitink, mantan Wakil Direktur Militer di

---

<sup>7</sup> [https://www.parlement.com/id/vg09114wpjzo/w\\_poolman](https://www.parlement.com/id/vg09114wpjzo/w_poolman), diakses 22 November 2020.

Divisi Militer Kedua di Jawa, untuk membuat rute berdasarkan peta dan catatan yang tersedia di Departemen Koloni agar memenuhi persyaratan sistem pertahanan.<sup>8</sup>

Pada awal pembangunan jalur kereta api Semarang-*Vorstenlanden*, NISM membagi pekerjaan menjadi empat tahap; terdiri dari empat bagian. Uraian berikut ini didasarkan pada interpretasi laporan sepuluh tahun NISM *Raad van Beheer* (pengelola) pada tahun 1873<sup>9</sup> dan peta rencana kereta api Semarang-*Vorstenlanden* yang berasal dari tahun 1868 (Gbr. 1). Setiap fase berhenti di satu titik yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi hub transportasi. Seksi pertama Semarang ke Kedung Jati, bagian kedua Kedung Jati ke Solo, bagian ketiga Solo-Yogyakarta dan bagian keempat adalah jalur cabang dari Kedung Jati untuk mengakses Benteng Willem I di Ambarawa. Stasiun Semarang adalah titik awal koneksi Semarang dan Kedung Jati. Stasiun Semarang terhubung dengan pelabuhan Semarang melalui sebuah kanal. Stasiun ini juga memiliki jalur samping langsung ke gudang pemerintah.

Stasiun Semarang adalah terminus, titik awal Jalur Semarang-*Vorstenlanden*. Pada peta kota Semarang yang digambar tahun 1866, sudah terlihat bentuk stasiun dengan bentuk U yang simetris. Bagian tengah dan pintu masuk utama berorientasi ke arah barat. Stasiun ini memiliki empat jalur, dua di sisi utara yang didedikasikan untuk barang, dan dua lainnya di sisi yang berlawanan untuk pengangkutan penumpang yang disediakan peron.

Dari segi gaya arsitektur, Stasiun Semarang menunjukkan idiom neo-klasik, tetapi dalam bentuk yang sangat sederhana (Gbr. 2). Fasadnya memperlihatkan beberapa kemiripan dengan arsitektur stasiun di Belanda, khususnya yang dikenal dengan gaya *waterstaat* (pekerjaan umum). Pembangunan stasiun kereta api paling awal di Jawa kebetulan bertepatan dengan reorganisasi perkeretaapian di Belanda. Di Jawa, pada tahun 1860 pemerintah Belanda mengeluarkan undang-undang untuk memperluas pembangunan perkeretaapian negara yang dilengkapi dengan stasiun standar. Tidak ada tipologi yang ketat. Targetnya adalah efisiensi biaya dan waktu. Konstruksi diawasi oleh staf insinyur dan pembangun yang relatif kecil.

---

<sup>8</sup> Tweede Kamer der Staten Generaal, "Kamerstuk XCII Nr. 10," 1513.

<sup>9</sup> Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij, *Verslag*, 12-15.





Gbr. 2. Stasiun Semarang, dilihat dari arah Barat Laut (c. 1880).  
Perpustakaan Universitas Leiden, Digital Collections, Inv. No. KITLV 19212, *Station Te Semarang*.

## B. Rekonstruksi Digital

Frasa rekonstruksi digital terdiri dari dua kata yaitu rekonstruksi dan digital. Berdasarkan arti katanya rekonstruksi memiliki arti penyusunan (penggambaran) kembali,<sup>10</sup> sedangkan arti kata digital menurut KBBI berkaitan dengan atau menggunakan komputer atau internet.<sup>11</sup> Bisa diartikan rekonstruksi digital adalah penyusunan kembali menggunakan perangkat komputer.

Penggunaan teknologi digital berkembang pesat di awal abad 21. Konteks pemanfaatan rekonstruksi 3D digital juga telah menjadi bagian dari penelitian bidang humaniora.<sup>12</sup> Munster, Friedrichs dan Hegel menyatakan bahwa tujuan utama dari rekonstruksi digital adalah untuk membuat model virtual spasial, temporal dan semantic.<sup>13</sup> Walaupun tidak bisa dipungkiri rekonstruksi digital juga memiliki keterbatasan namun pemanfaatan teknologi digital memberikan beberapa keuntungan terkait dengan kondisi in-situ yang tidak memungkinkan untuk dilakukan rekonstruksi fisik.

---

<sup>10</sup> <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/rekonstruksi>

<sup>11</sup> <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/digital>

<sup>12</sup> Münster, Friedrichs, dan Hegel, "3D Reconstruction Techniques." 39.

<sup>13</sup> Münster, Friedrichs, dan Hegel, "3D Reconstruction Techniques." 40.

### C. Stasiun Kereta Api sebagai Heritage

Aspek heritage dalam pembahasan perkeretaapian akhir-akhir ini sedang booming karena di beberapa tempat stasiun-stasiun lama sudah tidak sesuai lagi dengan dinamika perubahan perekonomian. Perdebatan mengenai hal ini meliputi keberadaan perkeretaapian pada masa lalu, saat ini, dan masa yang akan datang. Untuk menjawab pertanyaan mengapa warisan perkeretaapian harus dilestarikan, Burman dan Stratton menunjukkan pentingnya sejarah bagi generasi mendatang untuk mempelajari dampaknya terhadap kehidupan manusia.<sup>14</sup> Meskipun Burman dan Stratton membahas warisan perkeretaapian di Inggris, ide mereka juga relevan dengan Jawa, karena jaringan perkeretaapian di Jawa yang dibangun lebih dari satu setengah abad yang lalu juga menghadapi evolusi kebutuhan penggunaannya.

Sebuah makalah yang dipresentasikan di Konvensi Warisan Dunia memberikan daftar kriteria yang sesuai untuk status Warisan Dunia yang mungkin diajukan untuk melindungi jalur kereta api yang masih aktif digunakan ataupun yang sudah tidak digunakan.<sup>15</sup> Coulls menyebutkan bahwa kriteria yang diajukan adalah karya kreatif yang menunjukkan kejeniusan, pengaruh dan teknologi inovatif, obyek yang memiliki keistimewaan atau tipikal, yang menggambarkan perkembangan ekonomi atau sosial. Alasan untuk membuka semua keseluruhan kriteria yaitu untuk dapat memahami sepenuhnya semua aspek perkembangan perkeretaapian dalam konteks sejarah. Melestarikan sisa-sisa masa lalu untuk masa depan adalah cara memahami sejarah stasiun kereta api di Jawa.

Semangat untuk mengoptimalkan transportasi di Indonesia dengan kereta api dalam satu dekade terakhir tiba-tiba melonjak setelah periode yang sangat lama dan lamban. Upaya yang dilakukan antara lain dengan merombak sistem pelayanan, memperbaiki fasilitas jaringan, mengaktifkan kembali jalur dan stasiun yang mati. Pada tahun 2009, PT. KAI mendirikan Departemen Warisan dan Konservasi The Indonesia Railways Co. untuk mengelola warisan ini. Beberapa bagian dari warisan perkeretaapian Jawa telah ditangani sehingga dengan memahami masa lalu, mereka dapat bangkit dan berjalan kembali. Sayangnya, bagian lain jauh dari pertimbangan untuk dimasukkan ke dalam daftar revitalisasi dengan cara apa pun; beberapa diabaikan begitu saja.

---

<sup>14</sup> Burman dan Stratton, *Conserving*, 7-8.

<sup>15</sup> Coulls, "Railways as World Heritage Sites,"6.

Kondisi bangunan stasiun kereta api di Jawa saat ini secara langsung berkaitan dengan transformasi dari pendudukan Jepang hingga kemerdekaan Indonesia.<sup>16</sup> Sejarah arsitektur stasiun kereta api dan warisannya di Jawa merupakan bagian integral dari konservasi kereta api yang tidak dapat dipisahkan dari kondisi ekonomi dan politik yang berlaku. Meskipun program konservasi mungkin tidak bebas dari ketegangan dan gesekan, program ini dapat berjalan dengan baik 'ketika orang secara sadar mulai menghubungkan sisa-sisa masa lalu sebagai sesuatu yang berarti untuk disimpan untuk masa depan'.<sup>17</sup> Peninggalan stasiun di Jawa mungkin memberikan sudut pandang yang berbeda (perspektif baru) untuk melihat (arsitektur di) Jawa dalam sejarah sebagai babak baru negara Indonesia saat ini.



---

<sup>16</sup> De Bruin, *Het Indische Spoor*, 133-186.

<sup>17</sup> Bloembergen and Eickhoff, *The politic of Heritage*, 4.

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

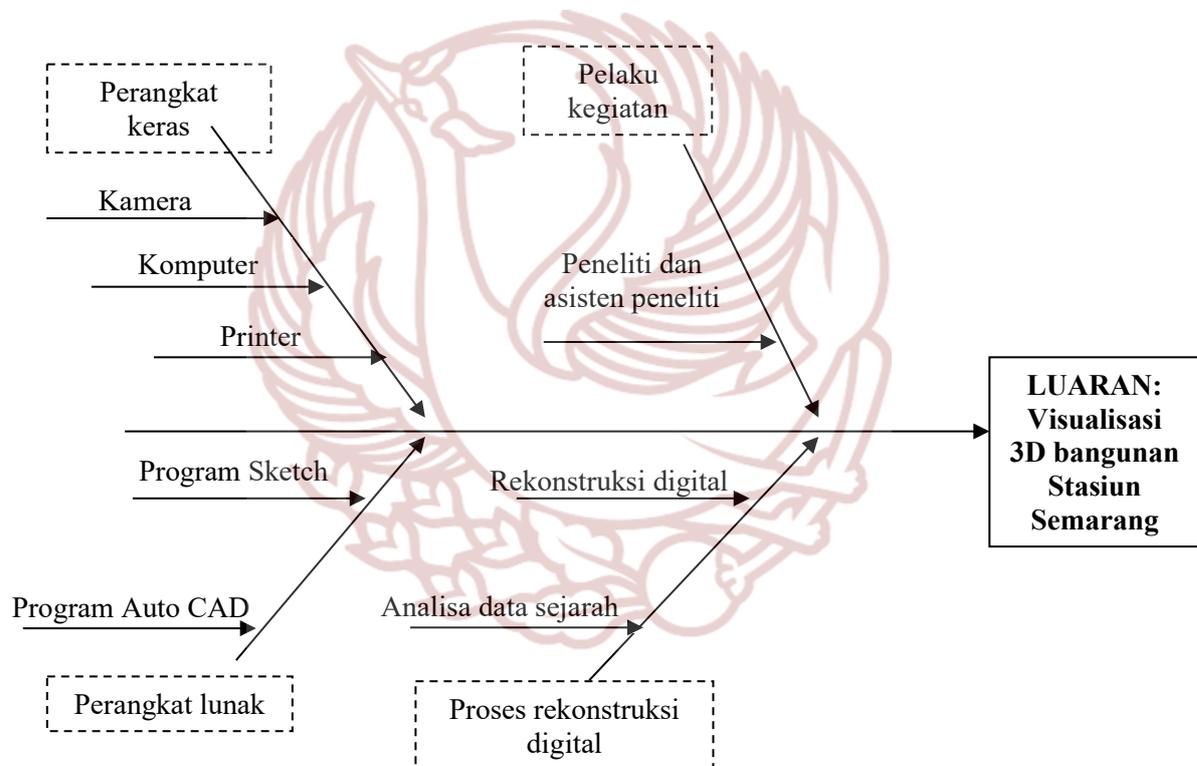
Penelitian terapan rekonstruksi digital Stasiun Semarang dimulai dengan pembahasan keputusan pemerintah kolonial di Batavia untuk membangun jaringan kereta api di Jawa. Diskusi dilanjutkan dengan pembahasan pembangunan jalur Semarang-*Vorstenlanden*. Uraian ini diikuti dengan deskripsi situs bangunan, konstruksi dan arsitektur Stasiun Semarang.



Tabel 1. *Road map* Penelitian

<b>VISI ISI SURAKARTA</b>		<b>Menjadi perguruan tinggi seni berbasis kearifan budaya nusantara yang berkelas dunia dalam system tata Kelola yang akuntabel dan transparan</b>		
<b>MISI ISI SURAKARTA</b>		<b>Melaksanakan Pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka pelestarian dan pengembangan seni dan ilmu seni berbasis budaya nusantara yang unggul dan bermanfaat bagi masyarakat</b>		
<b>PENELITIAN TERKAIT YANG PERNAH DILAKUKAN</b>		<b>PENELITIAN YANG AKAN DILAKUKAN PENELITI MELALUI PENELITIAN SESUAI RIRN (2022-2023)</b>	<b>PERKEMBANGAN PENELITIAN DI MASA DEPAN</b>	<b>TUJUAN YANG AKAN DICAPAI</b>
<b>PENELITIAN TERDAHULU YANG PERNAH DILAKUKAN PENELITI LAIN</b>	<b>PENELITIAN TERKAIT YANG SUDAH DILAKUKAN (Dr. Harmilyanti S., S.T., M.Sc.)</b>			
Penelitian tentang teknik rekonstruksi tiga dimensi sebagai perubahan kultur dalam sejarah seni oleh S. Münster, K Friedrich dan W. Hegel tahun 2018.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik interior stasiun di Jalur Semarang-<i>Vorstenlanden</i> 1867-1942</li> <li>2. <i>Setting Up The Railway System In Java</i></li> <li>3. Studi mengenai latar belakang pendidikan insinyur yang terlibat dalam pembangunan stasiun di Jawa pada masa kolonial</li> <li>4. Stasiun Solo Balapan Pintu Gerbang Baru untuk Tanah Para Pangeran (<i>Vorstenlanden</i>)</li> </ol>	Rekonstruksi Digital Terminus Pertama di Indonesia sebagai Upaya Konservasi Arsitektur. Hand	Upaya pelestarian heritage perkeretapian di Indonesia sebagai bagaan dari eksplorasi cagar budaya.	Aturan dan undang-undang yang melidungi dan mengatur kegiatan konservasi arsitektur.

Karena gambar arsitektur (*blueprint*) Stasiun Semarang tidak lengkap dan akses untuk mendapatkannya terbatas, maka berbagai sumber digunakan untuk merekonstruksi kisah terminus pertama di Jawa. Diantara sumber tersebut yaitu jurnal teknik, laporan dan panduan perkeretaapian, almanak, serta foto dan dokumen visual lainnya. Laporan kemajuan bulanan yang diterbitkan di surat kabar dan buku harian perjalanan juga dirujuk untuk memverifikasi kronologi kejadian. Catatan perjalanan wisatawan dimanfaatkan untuk memeriksa ulang data dan melihat dari perspektif yang berbeda yaitu dari pengguna kereta api.



Gbr. 3. Bagan alir penelitian

Penelitian ini dimulai dengan menyelidiki bukti gambar, yaitu foto. Keterbatasannya adalah bahwa itu adalah dua dimensi tetapi, meskipun demikian, sebuah gambar dapat membingkai sesuatu yang tidak dapat dicakup oleh teks. Teori analisis visual dapat digunakan untuk menjelaskan hal ini. Burke menulis bahwa seni dapat memberikan bukti bagi aspek-aspek realitas sosial yang dilewati oleh sebuah teks,

setidaknya di beberapa tempat dan waktu.<sup>18</sup> Lebih lanjut, Burke menyebutkan bahwa, di sisi positifnya, 'gambar sering kali menunjukkan detail budaya material yang orang-orang pada saat itu akan anggap remeh dan karenanya gagal disebutkan dalam teks'.<sup>19</sup>

Bukti visual digunakan di sini untuk mengidentifikasi tipologi dan morfologi. Koleksi tersebut dikategorikan berdasarkan perusahaan tertentu dalam urutan kronologis. Langkah ini membuat jembatan untuk memahami hubungan antara tipologi, insinyur atau arsitek, tanggal dan trek. Hasil identifikasi tersebut kemudian diperiksa silang dengan informasi dari arsip perusahaan kereta api Jawa di Arsip Nasional Belanda, pengumuman, laporan di surat kabar, gedenkboeken (volume peringatan) dan verslagen (laporan).

Penelitian ini direncanakan untuk menggunakan dua tahapan analisa. Data dari observasi, wawancara dan dokumentasi dianalisis pada tahap pertama, hasilnya diklasifikasi menurut kategorisasi yang dibuat. Visualisasi menggunakan program komputer AutoCAD dan Sketch Up 3D modeling adalah tahapan yang kedua sebagai bentuk kegiatan rekonstruksi digital.

---

<sup>18</sup> Burke, *Eyewitnessing*, 30.

<sup>19</sup> Burke, *Eyewitnessing*, 99.

## **BAB IV. ANALISIS HASIL**

Bab ini menguraikan analisis melalui pendekatan pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan desain dengan memanfaatkan metode pemodelan. Hal pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi data. Analisis dimulai dengan pengkategorian berbagai sumber visual, yang terdiri dari foto, sketsa, peta, dan gambar arsitektur obyek penelitian, yaitu Stasiun Semarang. Masing-masing sumber data disusun menurut tahun pembuatan atau tahun publikasi. Langkah tersebut dilakukan untuk mendapatkan transformasi arsitektur Stasiun Semarang secara kronologis. Ekstrapolasi merupakan tahapan selanjutnya yang dilakukan dengan melihat hubungan perubahan arsitektur stasiun dengan kondisi yang mendorong hadirnya transformasi arsitektur. Poin penting yang harus diabstraksikan dari objek adalah kapan, mengapa, dan untuk apa. Bangunan harus dilihat secara keseluruhan untuk menunjukkan signifikansinya di zamannya. Sasarannya adalah untuk menentukan nilai dari berbagai aspek, misalnya gaya arsitektur, perkembangan teknologi, inovasi bahan dan kontribusinya kepada masyarakat; untuk mendapatkan wawasan tentang apa yang penting bagi bangunan sebagai bagian dari nilai budaya-historisnya. Ini akan melihat bangunan sebagai gambaran gamblang dari nilai dan aspirasi masyarakat yang menghasilkannya. Eksplorasi mengapa bangunan itu dibuat dan bagaimana para aktor menciptakannya akan memberikan asal-usul bangunan Stasiun Semarang.

Tahap kedua adalah analisa tampilan visual arsitektur dan dilanjutkan tahap pemodelan. Visualisasi menggunakan program komputer AutoCAD dan Sketch Up 3D modeling adalah tahapan yang kedua sebagai bentuk kegiatan rekonstruksi digital. Karena kelangkaan data gambar arsitektur, maka dilakukan gambar ulang bestek stasiun berdasarkan pada informasi dari foto dan peta. Proporsi yang ditunjukkan dalam foto menjadi titik acuan untuk pengukuran dalam proses gambar ulang sebagai bagian dari rekonstruksi. Teknologi fotografi sebelum tahun 1900 masih hitam putih, oleh sebab itu maka perlu dilakukan triangulasi data dengan mengacu pada laporan kemajuan proyek atau laporan yang dipublikasikan di surat kabar. Konsep apa yang ditampilkan pada arsitektur dari layout dan fasad bangunan ditelusuri melalui pendekatan biografi arsitektur sejak bangunan dan jaringan kereta api direncanakan. Rekonstruksi dengan pemodelan

dilakukan secara kronologis. Aspek arsitektur akan dibahas pada tiga tingkatan yang berbeda: struktur, stasiun sebagai bagian dari jaringan, dan posisi stasiun di kota.

Rekonstruksi digital tidak menyelesaikan konflik atau masalah sosial yang muncul di lapangan. Namun metode ini dapat memberikan gambaran transformasi bangunan secara kronologi dari waktu ke waktu tanpa mengganggu kondisi di lapangan. Dari segi gaya, Stasiun Semarang menunjukkan sedikit idiom neo-klasik, tetapi dalam bentuk yang sangat sederhana. Fasadnya memperlihatkan beberapa kemiripan dengan arsitektur stasiun di Belanda (Gbr. 4), khususnya yang dikenal dengan gaya *waterstaat* (pekerjaan umum). Pembangunan stasiun kereta api paling awal di Jawa kebetulan bertepatan dengan reorganisasi perkeretaapian di Belanda.

J.P de Bordes sebagai pengawas pembangunan jalur KA Semarang-*Vortsenlanden* hanya menjelaskan sedikit detail tentang arsitektur Stasiun Semarang, De Bordes hanya memberi gambaran tentang arsitektur stasiun di Hindia Belanda secara umum. Sebagian besar bangunan kereta api dibangun dari batu bata dan, sebagai adaptasi dengan iklim tropis, semua dinding batau bata diplester. Bangunan stasiun sangat sederhana dengan dekorasi interior yang sederhana dan hampir tanpa ornamen sama sekali. Semua pintu dan jendela di ruang tunggu hanya memiliki daun jendela karena jendela kaca jarang ditutup. Dindingnya diplester dan dicat putih. Lantainya terbuat dari ubin dan batu hias. Saat penduduk setempat berjalan tanpa alas kaki, beberapa lantai juga dilapisi dengan semen Portland, yang merupakan produk lokal. Langit-langit biasanya terbuat dari kayu. Sebuah ruangan terpisah dengan pintu berpaling dan bangku kayu, yang menyerupai gudang di area barang, disediakan untuk penumpang kelas tiga.

Stasiun Semarang adalah terminus, titik awal Jalur Semarang-*Vorstenlanden*. Pada peta kota Semarang yang digambar tahun 1866, sudah terlihat bentuk stasiun dengan bentuk U yang simetris (Gbr. 5). Bagian tengah dan pintu masuk utama berorientasi ke arah barat. Stasiun ini memiliki empat jalur, dua jalur di sisi utara digunakan untuk barang, dan dua lainnya di sisi yang berlawanan untuk pengangkutan penumpang melalui peron.

Beberapa dekade kemudian, pada akhir abad kesembilan belas, Stasiun Semarang telah terhubung dengan trem/kereta ringan SJS (*Samarang Joana Stoomtram Maatschappij*). Halte trem terletak di bagian selatan stasiun, sisi yang diperuntukkan bagi penumpang. Sepertinya hal tersebut sudah direncanakan dari awal. Lalulintas barang

diletakkan pada bagian mudah diakses dari pelabuhan atau sebaliknya. Bagian barat yang menghadap ke jalan berfungsi sebagai pintu masuk utama untuk keperluan resmi dan juga menjadi kantor NISM (*Netherlandsche Indische Spoorweg Maatschappij*). Singkatnya, Stasiun Semarang merupakan pintu gerbang kota yang dapat didekati dari dua arah. Merupakan pintu gerbang bagi para pelancong dari seluruh dunia yang datang melalui pelabuhan Semarang dan juga bagi para penumpang atau pengunjung yang melakukan perjalanan dengan kereta api dari *Vorstenlanden* atau Jawa Timur.

Pertimbangan utama desain stasiun yaitu fungsional dan anggaran. Pertimbangan ekonomi sangat penting dalam pengembangan lini pertama. Estetika dan monumentalitas bangunan tampaknya tidak menjadi prioritas di awal pengembangan jalur sebelum tahun 1870. Rupanya, pada saat itu, identitas korporat perusahaan tidak dianggap penting untuk membentuk ekspresi arsitektur stasiun. Mungkin di masa-masa awal itu belum ada identitas korporat. Bangunan relatif sederhana, yang kemudian secara bertahap disesuaikan dengan perubahan tuntutan dan kebutuhan yang muncul dari waktu ke waktu. tentunya pertimbangan ekonomi, yaitu sedikit biaya tambahan menjadi prioritas utama. Namun, sebagai terminus, Stasiun Semarang diharapkan bisa menampilkan kemewahan. Di stasiun itu sendiri, lantai ruang tunggu kelas satu dan dua ditutupi dengan batu Bremer, batu yang banyak digunakan di Belanda untuk interior yang lebih monumental, bukan ubin Cina yang awalnya disarankan.

Bangunan Stasiun Semarang terdiri dari bagian tengah, dengan fasad simetris, diapit oleh dua sayap. Bagian tengah blok tengah ini memiliki lantai tambahan. Pintu masuk utama terletak di tengah dan balkon di lantai atas menekankan simetri fasad dan sumbu bangunan. Sayap kanan bangunan stasiun berbentuk U dimaksudkan untuk digunakan untuk penumpang dan barang. Ruangan yang difungsikan untuk keperluan resmi ditempatkan di tengah bangunan. Ruang gambar untuk menghasilkan desain Stasiun Semarang berada di lantai satu, di bawah atap, dan tidak memiliki langit-langit. Atapnya adalah penutup rak tipis Singapura yang dilapisi kain aspal, untuk memastikan ruangan tetap sejuk.

Fasad stasiun dilengkapi dengan jam. Ini sudah direncanakan sejak awal, karena cetak biru desain stasiun menunjukkan jam di fasad lantai pertama. Terlepas dari kualitas hiasnya, jam adalah bukti kedatangan konsep waktu baru berdasarkan jadwal kereta api. Konsep baru ini menimbulkan terobosan konsep modern yang harus diikuti oleh

masyarakat di Jawa jika ingin tampil modern dan melakukan perjalanan dengan kereta api.

Bangunan Stasiun Semarang digunakan sebagai stasiun pusat selama lebih dari tiga puluh lima tahun. Kemudian kombinasi faktor memaksa terminal pertama untuk beralih peran; langkah pertama di jalan menuju penurunan dan penutupan.

Tampaknya NISM ingin mengambil kesempatan untuk menguasai angkutan barang dan penumpang yang menggunakan kota Semarang sebagai basisnya. Ide kasarnya adalah membangun stasiun kota. Sebagai stasiun kota yang sebenarnya, lokasi dan fasilitas pelayanan Stasiun Semarang yang ada saat ini masih kurang memadai. Apalagi lingkungan Stasiun Semarang tidak kondusif untuk transportasi penumpang. Lokasi Stasiun Semarang tidak cocok untuk penumpang; pada musim kemarau (Musim Timur) dipenuhi debu dan pada musim penghujan (Musim Barat) berubah menjadi genangan lumpur dan terkadang tergenang air setinggi setengah meter di atas permukaan jalan.

Gagasan membangun stasiun baru muncul dalam publikasi tahun 1902 yang menggarisbawahi urgensi membangun stasiun kota baru. Selain keuntungan mendapatkan lahan secara gratis, Stasiun Semarang yang ada kemungkinan dibangun karena lokasi tersebut menawarkan koneksi yang aman dan akses ke pelabuhan dan gudang, yang berarti memenuhi syarat untuk memprioritaskan mobilitas barang. Pelancong harus menanggung ketidaknyamanan yang signifikan sebagai akibat dari lokasi stasiun yang begitu jauh dari pusat kota, terutama dari bagian barat. Stasiun baru itu akan berlokasi di Tawang, yang dapat dengan mudah dijangkau oleh para pelancong. Pada waktunya, Stasiun Tawang akan menjadi stasiun utama di kota yang dilengkapi dengan semua fasilitas penumpang yang memadai.

Setelah Stasiun Tawang dibuka sebagai stasiun pusat penumpang, NISM tetap menggunakan stasiun lama untuk barang dan berganti nama menjadi Semarang Goederenstation (Stasiun Barang Semarang). Karena kebutuhan untuk menggunakan situs ini untuk bongkar muat barang, atau mungkin karena kondisi lingkungan yang tidak layak untuk digunakan, Stasiun Goederen Semarang bagian utara yang berfungsi sebagai depo barang juga dibongkar. Tidak ada informasi tentang kapan tepatnya sayap utara dihancurkan. Bagian terakhir yang tersisa adalah sayap selatan.

Terminus pertama telah dilupakan dan situsny telah kembali menjadi rawa. Fungsi stasiun dan bangunan penunjang di sekitarnya telah sepenuhnya hilang. Hanya beberapa elemen yang tersisa untuk menghubungkan tempat ini dengan kejayaan kereta api masa lalunya. Tiang besi galvanis dan lubang ventilasi dengan kisi-kisi besinya masih bertahan dan masih dapat diidentifikasi sebagai sisa gedung stasiun lama. Peningat lainnya adalah nama jalan Sporland di Kampung Sporland, adalah lokasi Stasiun Semarang berada. Istilah *sepur* atau *spor* dalam bahasa Jawa mengacu pada kereta api, dipinjam dari bahasa Belanda *spoor* yang berarti kereta api. Nama jalan Sporland menunjukkan kesadaran bahwa kawasan tersebut pernah berhubungan dengan jaringan kereta api. Beberapa peninggalan ini adalah bagian dari pengalaman hidup yang membentuk warisan sebuah kota.



Gbr. 4. Visualisasi fasad Stasiun Semarang dengan program 3D

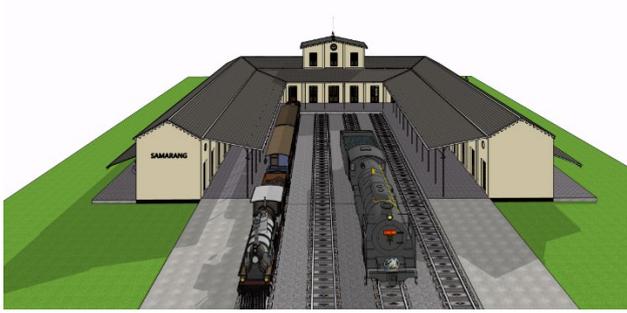


Gbr. 5. Visualisasi emplasemen Stasiun Semarang dengan Program 3D

## **BAB V. LUARAN PENELITIAN**

Meskipun Stasiun Semarang sebagai terminus pertama di Jawa, namun fasad atau tampak bangunan yang ditampilkan cukup sederhana. Sumber daya yang ada di Jawa menjadi bahan pertimbangan sehingga aspek fungsi dan ekonomi menjadi landasan utama perancangan arsitekturnya. Idenya adalah bahwa kereta api menjadi rotor perubahan yang mendorong koloni menuju modernitas. Para insinyur dengan pengetahuan teknik sipil harus mengambil keputusan yang terbaik dalam situasi berbeda dengan Eropa. Bekal pengetahuan mereka untuk perancangan arsitektur di lingkungan dengan kondisi geografi dan iklim tropis terbatas.

Rekonstruksi digital dari penelitian yang telah dilakukan memberikan informasi visual tentang transformasi Stasiun Semarang dari waktu ke waktu. Secara ringkas tahapan perubahan Stasiun Semarang ada lima. Yang pertama yaitu saat awal selesai dibangun tahun 1867. Kondisi bangunan berbentuk U dengan tampilan simetris. Perubahan terjadi saat SJS menghubungkan jaringan tremnya dengan Stasiun Semarang, dan membangun ruang tunggu di sisi selatan bangunan stasiun. Perubahan kedua terjadi pada tahun 1913 yaitu bagian tengah bangunan dirobohkan untuk meneruskan jalur rel kereta api ke Stasiun Tawang. Pada tahun 1925 terjadi perubahan bangunan Stasiun Semarang dengan dirobohkannya sayap utara. Sisa bangunan hanya sayap sisi selatan yang sampai saat ini hampir setiap tahun mengalami penurunan karena upaya pengurukan untuk mengatasi genangan air karena *rob* (nainya permukaan air laut).



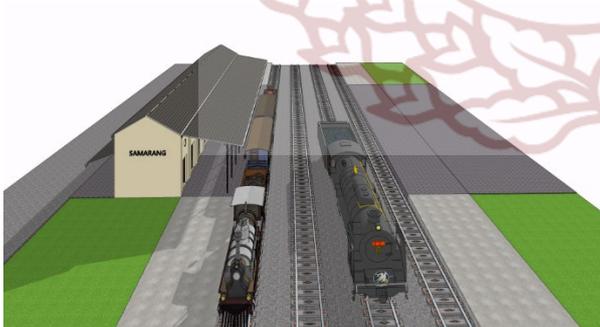
Gbr. 6. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1867



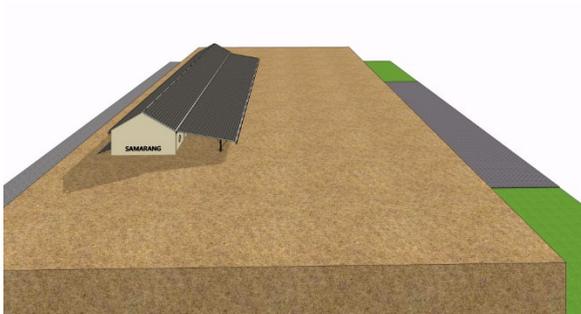
Gbr. 7. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1900



Gbr. 8. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1913



Gbr. 9. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 1925



Gbr. 10. Rekonstruksi digital arsitektur Stasiun Semarang tahun 2022

## DAFTAR ACUAN

### Daftar Pustaka

- Bloembergen, Marieke, and Martijn Eickhoff. *The Politics of Heritage in Indonesia: A Cultural History. Asian Connections*. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.
- Burke, Peter. 2001. *Eyewitnessing (the uses of images as historical evidence)*. Ithaca: Cornell University Press.
- Burman, Peter and Michael Stratton. Eds., *Conserving The Railway Heritage*. London: Spon Press, 2005.
- Coulls, Anthony, Colin Divall, Robert Lee, and International Council on Monuments and Sites. "Railways As World Heritage Sites: Occasional Papers for the World Heritage Convention." Paris: ICOMOS, 1999.
- De Bruin, Jan. *Het Indische Spoor in Oorlogstijd: De Spoor- En Tramwegmaatschappijen in Nederlands-Indië in De Vuurlinie, 1873-1949*. Hertogenbosch: Uquilair, 2003.
- Handinoto. "Perletakan Stasiun Kereta Api Dalam Tata Ruang Kota-Kota Di Jawa (Khususnya Jawa Timur) Pada Masa Kolonial." *Dimensi Teknik Arsitektur Vol. 27 No. 2 (1999):48-56*.
- Hermawan, Iwan. "Stasiun-stasiun SCS di Kota Cirebon: Lokasi dan Fungsinya." *Naditira Widya Vol.14 No.1 (April 2020): 35-46*.  
<https://doi.org/10.24832/nw.v14i1.416>
- Münster, Sander, Kristina Friedrichs, and Wolfgang Hegel. 2018. "3D Reconstruction Techniques As a Cultural Shift in Art History?". *International Journal for Digital Art History*, no. 3 (July). p 39-60
- Muthmainnah, K, Y.N. Lukito and K.R. Kurniawan. "Railway Station as an Element of the Colonial City of Industry: Case Study Cianjur Railway Station." *2020 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 452 012042. doi:10.1088/1755-1315/452/1/012042*
- Pieterse, Evelien. *Sporen van Smaragd: Per Trein Door Nederlands-Indie, 1867-1949*. Zwolle: WBooks and Spoorwegmuseum Utrecht, 2017.
- Sulistiyani, H. 2022. *The Railway Station In Java: Creation Of The New Power Structure 1862-1942*. s.n.
- Van Ballegoijen de Jong, Michiel. *Spoorwegstations op Java*. Amsterdam: De Bataafsche Leeuw, 1993.
- Tweede Kamer der Staten Generaal, "Kamerstuk XCII Nr. 10," 1513  
Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij. *Verslag van den Raad van Beheer der Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij over het tiende boekjaar, aan de algemeene vergadering van aandeelhouders ingevolge art. 44 der statute*. 'S Gravenhage: Martinus Nijhoff, 1873.

### Artikel Internet

- <https://www.openstreetmap.org/?mlat=-6.955617&mlon=110.431709&zoom=11#map=11/-6.9556/110.4317>
- [https://www.parlement.com/id/vg09114wpjzo/w\\_poolman](https://www.parlement.com/id/vg09114wpjzo/w_poolman), diakses 22 November 2020.
- <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/rekonstruksi>
- <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/digital>