

INTISARI

Jalan Sumbu Kebangsaan Sisi Barat merupakan salah satu contoh kebutuhan infrastruktur jalan di Kawasan Ibu Kota Nusantara yang menghubungkan Istana Presiden dengan Istana Wakil Presiden. Ketersediaan infrastruktur jalan akan memfasilitasi setiap pergerakan manusia, mulai dari pengendara kendaraan bermotor, pesepeda maupun pejalan kaki. Oleh karena itu, diperlukan sebuah desain perencanaan jalan yang memadukan tiga aspek penting yakni geometri jalan, fasilitas pejalan kaki, dan fasilitas pesepeda agar dapat menjamin kenyamanan dan keamanan seluruh pengguna jalan.

Perencanaan desain dilakukan dengan memadukan desain geometrik jalan, jalur pejalan kaki, dan jalur pesepeda menggunakan perangkat lunak Civil 3D dengan mengacu pada pedoman perencanaan teknis yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga. Proses pembuatan desain melibatkan data dasar *point cloud* LiDar area proyek yang diolah menjadi DTM dan peta tata guna lahan KIPP IKN yang dapat diakses melalui laman <https://petalikn.web.id/map/> sebagai rujukan dalam penentuan trase jalan. Selanjutnya dilakukan pembuatan desain geometri jalan meliputi alinemen horizontal, alinemen vertikal dan tipikal potongan melintang serta penentuan kriteria desain fasilitas pejalan kaki dan fasilitas pesepeda. Desain yang telah dibuat kemudian dipadukan pada tahapan pembuatan tipikal potongan melintang lalu dilakukan visualisasi model 3D menggunakan perangkat lunak Revit. Hasil perpaduan desain kemudian dievaluasi dengan membandingkan hasil perhitungan pada desain dengan ketentuan pada pedoman teknis yang berlaku.

Hasil desain geometrik jalan yang dirancang merupakan jalan arteri sekunder perkotaan bertipe enam lajur dua jalur dengan masing-masing memiliki lebar 3,5 m pada setiap lajur. Geometrik jalan hasil desain memiliki kecepatan desain 60 km/jam dan menghasilkan total sembilan tikungan yang terdiri dari tujuh tikungan bertipe *Spiral-Circle-Spiral* dan dua tikungan bertipe *Spiral-Spiral* dengan jari-jari rencana 150 m, serta memiliki tiga lengkung vertikal bertipe cekung, empat lengkung vertikal bertipe cembung, dan satu lengkung vertikal bertipe landai. Desain fasilitas pesepeda memiliki lebar jalur sebesar 3,5 m bertipe A (terproteksi), sedangkan fasilitas pejalan kaki memiliki lebar jalur sebesar 5 m. Berdasarkan evaluasi desain yang telah dilakukan, hasil desain yang dibuat telah memenuhi ketentuan desain sesuai dengan pedoman yang berlaku.

Kata kunci: Desain Geometri Jalan, Jalur Pesepeda, Jalur Pejalan Kaki, Perencanaan Desain, Evaluasi Desain

ABSTRACT

The West Side National Axis Road is one example of road infrastructure needs in the Archipelago Capital Region that connects the Presidential Palace with the Vice Presidential Palace. The availability of road infrastructure will facilitate every human movement, from motorists, cyclists and pedestrians. Therefore, a road planning design is needed that combines three important aspects, namely road geometry, pedestrian facilities, and cycling facilities in order to ensure the comfort and safety of all road users.

Design planning is carried out by combining the geometric design of roads, pedestrian paths, and cycling paths using Civil 3D software with reference to the technical planning guidelines issued by the Directorate General of Highways. The design process involves LiDar point cloud base data of the project area which is processed into DTM and KIPP IKN land use map which can be accessed through the <https://petalikh.web.id/map/page> as a reference in determining the road trajectory. Furthermore, the road geometry design includes horizontal alignment, vertical alignment and typical cross section as well as determining the design criteria for pedestrian facilities and cycling facilities. The design that has been made is then combined at the stage of making a typical cross section and then visualizing the 3D model using Revit software. The results of the design combination are then evaluated by comparing the calculation results on the design with the provisions of the applicable technical guidelines.

The resulting road geometric design is a six-lane two-lane urban secondary arterial road with a width of 3.5 m in each lane. The designed road geometry has a plan speed of 60 km/h and produces a total of nine bends consisting of seven Spiral-Circle-Spiral type bends and two Spiral-Spiral type bends with a plan radius of 150 m, and has three concave type vertical curves, four convex type vertical curves, and one sloping type vertical curve. The cycling facility design has a lane width of 3.5 m with type A (protected), while the pedestrian facility has a lane width of 5 m. Based on the design evaluation that has been carried out, the design results made have met the design requirements in accordance with applicable guidelines.

Keywords: Road Geometry Design, Cycling Path, Pedestrian Path, Design Planning, Design Evaluation