

INTISARI

Flyover Kalibanteng Semarang dibangun untuk mengurangi kemacetan yang terjadi di Bundaran Kalibanteng. Bundaran tersebut merupakan pintu masuk utama arah Barat Semarang, sehingga sangat berperan dalam perekonomian dan distribusi barang. *Flyover box girder* beton prategang dengan 18 bentang dan panjang total 720 m ini mulai dibangun pada Oktober 2011. Pada tahap perencanaannya digunakan RSNI T-02-2005 tentang pembebanan jembatan dan T-04-2004-B tentang pembebanan gempa. Seiring perkembangan pengetahuan, SNI 1725:2016 tentang pembebanan jembatan dan RSNI3 2833:201X tentang pembebanan gempa mulai berlaku sebagai perkembangan standar sebelumnya. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan jembatan jika digunakan standar baru.

Analisis kelayakan jembatan ini dilakukan dengan menggunakan standar beban SNI 1725:2016 dan RSNI3 2833:201X dan dianalisis dengan bantuan SAP2000 V.10. Analisis dilakukan untuk struktur atas pada bentang P.4/FO sampai dengan ABT.2/FO, dengan susunan bentang menerus bertumpu pada sendi dan rol. Analisis kekuatan strukturnya dihitung dengan bantuan *Microsoft Excell*, kemudian dilakukan kontrol terhadap kondisi batas layan dan batas ultimit.

Hasil dari kontrol struktur atas menunjukkan bahwa tegangan yang terjadi pada kondisi batas layan dan ultimit masih dibawah tegangan izin, sehingga disimpulkan memenuhi syarat. Sedangkan kondisi batas ultimit untuk momen lentur tanpa tulangan nonprategang dan dengan tulangan nonprategang adalah memenuhi syarat. Untuk kapasitas geser *web* dan geser lentur tanpa tulangan nonprategang adalah tidak memenuhi syarat, sedangkan kapasitas geser *web* dan geser lentur dengan tulangan nonprategang adalah memenuhi syarat. Kapasitas puntir tanpa tulangan nonprategang dan dengan tulangan nonprategang adalah memenuhi syarat.

Kata kunci: *box girder*, beton prategang, *flyover*, batas layan, batas ultimit

ABSTRACT

Kalibanteng Flyover in Semarang built for decrease the traffic on Kalibanteng Circular Intersection. This circular intersection is the main gate from West Semarang direction, so that affect the economic and the goods distribution. Flyover box girder with prestressed concrete with 18 span and total langht 720 m start built on October 2011. At the planning stage was used RSNI T-02-2005 about loading bridge and T-04-2004-B about earthquake loading. Along with the development of knowledge, SNI 1725:2016 about bridge loading and RSNI3 2833:201X about quake loading put into effect as a previous standard development. The purpose of this analysis is to determine the feasibility level of the bridge if the new standards are used.

Bridge feasibilty analysis are use loading standard SNI 1725:2016 and RSNI3 2833:201X. Then analyzed with SAP 2000 V.10. The analysis was performed for the upper structure in the P.4/FO span up to ABT.2/FO, with a continuous span arrangement resting on the joints and rolls. The strength analyzed with Microsoft Exce, than control over boundary condition and ultimate limit state condition.

The result of control boundary condition shows that the stress that occurs at the transver and service is still below the permit stress, so it is qualified. While the ultimate limit state conditions for bending capacity without nonprestressed reinforcement and with nonprestressed reinforcement are eligible. For web shear capacities and bending shear without nonprestressed reinforcement are ineligible, while the web shear capacities and bending shear with nonprestressed reinforcement is eligible. Torque capacity without nonprestressed reinforcement and with nonprestressed reinforcement is eligible.

Keywords: box girder, concrete prestress, flyover, boundary condition, ultimate limit state condition