

PERENCANAAN BANGUNAN TALANG PADA SALURAN INDUK RUAS 8 DAERAH IRIGASI MERJAN, KABUPATEN PANGANDARAN

ABSTRAK

Bangunan talang merupakan salah satu infrastruktur penting dalam sistem irigasi yang berfungsi mengalirkan air melewati hambatan atau rintangan tanpa mengganggu aliran utama. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan bangunan talang pada Saluran Induk Ruas 8 Daerah Irigasi Merjan, Kabupaten Pangandaran, dengan mempertimbangkan faktor hidraulika, geoteknik, serta analisis struktur. Perencanaan dilakukan dengan standar teknis yang berlaku serta analisis menggunakan perangkat lunak SAP 2000 untuk memastikan keamanan dan efisiensi struktur. Dari hasil perencanaan, diperoleh dimensi serta spesifikasi material yang optimal untuk berbagai elemen struktur Baja dengan mutu ss400 seperti girder WF400x200x8x13, dan struktur beton mutu K300 seperti pilar dengan dimensi 700x1400mm dengan tulngn utama 26D22 dan Sengkang Ø10-150, pier head dengan dimensi 700x700 mm dengan tulangan utama 16D22 dan Sengkang D13-100, pile cap dengan dimensi 2000x2000x1500 dengan tulangan susut D16-100 dan tulangan lentur D19-150, pondasi bore pile Ø400 dengan jumlah 4 buah tiap titiknya dengantulangan utama 9D16 dan Sengkang spiral 2Ø10-150 , dan plat lantai. Analisis deformasi menunjukkan bahwa lendutan dan simpangan yang terjadi masih berada dalam batas aman yang diperbolehkan, sehingga struktur talang irigasi dapat beroperasi secara efektif dan aman. Selain itu, Analisis struktural dilakukan pada berbagai elemen, termasuk badan abutment, footing, parapet, serta impact plate dan corbel. Tulangan yang digunakan telah dievaluasi berdasarkan tegangan izin dan kebutuhan tulangan minimum. Hasilnya menunjukkan bahwa desain tulangan umumnya memenuhi standar yang dipersyaratkan, dengan beberapa penyesuaian untuk kondisi seismik. Dimensi efektif dan pembebanan juga diperiksa untuk memastikan kinerja optimal terhadap

gaya tekan, lentur, dan geser. Dari hasil perhitungan, struktur abutment ini dinyatakan mampu menahan beban kerja yang diberikan dalam kondisi normal maupun seismik, dengan tegangan yang masih berada dalam batas aman. Dengan adanya bangunan ini, diharapkan sistem irigasi di Daerah Irigasi Merjan dapat berjalan lebih optimal dalam mendukung kebutuhan pertanian.

Kata kunci: Bangunan talang, irigasi, analisis struktur, SAP 2000, Pangandaran.



**PLANNING OF A GUTTER STRUCTURE ON MAIN CANAL
SEGMENT 8 IN THE MERJAN IRRIGATION AREA,
PANGANDARAN REGENCY**

ABSTRACT

The Gutter structure is one of the essential infrastructures in an irrigation system, functioning to channel water across obstacles without disrupting the main flow. This study aims to design an aqueduct for the Primary Canal Section 8 of the Merjan Irrigation Area, Pangandaran Regency, considering hydraulic, geotechnical, and structural analysis factors. The planning follows applicable technical standards and utilizes SAP 2000 software to ensure structural safety and efficiency.

The design results provide optimal dimensions and material specifications for various structural elements, including steel structures using SS400-grade steel, such as WF400x200x8x13 girders, and concrete structures using K300-grade concrete, such as pillars with dimensions of 700x1400 mm with main reinforcement of 26D22 and stirrups of Ø10-150, pier heads with dimensions of 700x700 mm with main reinforcement of 16D22 and stirrups of D13-100, pile caps with dimensions of 2000x2000x1500 mm with shrinkage reinforcement of D16-100 and flexural reinforcement of D19-150, bore pile foundations with a diameter of Ø400 mm (four units per point) with main reinforcement of 9D16 and spiral stirrups of 2Ø10-150, and the floor slab.

Deformation analysis indicates that deflection and displacement remain within allowable safety limits, ensuring that the irrigation aqueduct can operate effectively and safely. Besides, Structural analysis was conducted on various elements, including the abutment body, footing, parapet, as well as the impact plate and corbel. The reinforcement used has been evaluated based on allowable stress and minimum reinforcement requirements. The results show that the reinforcement

design generally meets the required standards, with some adjustments for seismic conditions.

Effective dimensions and loading were also examined to ensure optimal performance against compressive, bending, and shear forces. Based on the calculations, this abutment structure is deemed capable of withstanding the applied loads under both normal and seismic conditions, with stresses remaining within safe limits.

With this structure in place, the irrigation system in the Merjan Irrigation Area is expected to function more optimally in supporting agricultural needs.

Keyword: A Gutter structure, irrigation, structural analysis, SAP 2000, Pangandaran

