

Banjir merupakan fenomena umum tahunan di DKI Jakarta yang kerap terjadi apabila musim hujan tiba. Pemicu banjir di DKI Jakarta didominasi oleh faktor curah hujan ekstrem yang diakibatkan oleh perubahan iklim. Hidrograf banjir yang digunakan didalam perancangan sistem drainase dan pengendalian banjir konvensional pada umumnya masih didasarkan pada analisis probabilitas data historis dan belum memasukkan faktor perubahan iklim. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membahas mengenai perkiraan dampak dan persebaran titik limpasan terhadap salah satu upaya pengendalian banjir yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta akibat perubahan iklim. Penelitian dilakukan di segmen Sistem Aliran Sungai Wilayah Aliran Tengah DKI Jakarta, meliputi area sistem drainase Pluit. Simulasi prediksi hujan dilakukan dengan metode *Statistical Downscaling*. Model iklim yang digunakan adalah CanESM5 (*The Canadian Earth System Model version 5*), yang merupakan salah satu model iklim pada *Assesment Report (AR6)* yang dikeluarkan oleh IPCC tahun 2022. Hujan masa depan di proyeksikan dengan skenario iklim *Shared Socio-economic Pathways (SSP)* 3-7.0 dan 5-8.5. Analisis pengendalian banjir menggunakan debit kala ulang 25 tahun dan dilakukan dengan skenario kondisi eksisting serta skenario pengendalian banjir tahun 2050an dan tahun 2100an untuk masing-masing SSP 3-7.0 dan SSP 5-8.5. Pemodelan penulusuran aliran banjir dilakukan dengan bantuan *software HEC-HMS* versi 4.2.1 dan *HEC-RAS* versi 6.2. Hasil pemodelan skenario kondisi geometri rencana dengan debit tanpa perubahan iklim terjadi pengurangan tinggi limpasan sebesar 0.01-0.41 m. Sedangkan pada skenario masa depan dengan SSP 3-7.0 pada FP-1 dan FP-2 masing-masing terjadi peningkatan debit banjir sebesar 1.55% dan 7.06% dengan tinggi limpasan bertambah 0.03-0.61 m. Sedangkan FP-1 dan FP-2 pada SSP 5-8.5, debit banjir FP-1 meningkat sebesar 4.16 % dan FP-2 sebesar 10.05% dengan tinggi limpasan bertambah sekitar 0.02 -0.72 m.

Floods are an annual common phenomenon in DKI Jakarta, often occurring during the rainy season. The trigger for flooding in DKI Jakarta is dominated by extreme rainfall caused by climate change. Flood hydrographs used in the design of conventional flood control and drainage systems are generally still based on probability analysis of historical data and do not include climate change factors. Therefore, this study aims to discuss the estimated or future impact and distribution of floods along with the residual inundation of runoff water on one of the flood control efforts carried out by the Provincial Government of DKI Jakarta due to climate change. The research was conducted in the Central Watershed of DKI Jakarta, covering the area of the Pluit drainage system. Rain prediction simulation is carried out using the Statistical Downscaling method. The climate model used is CanESM5 (The Canadian Earth System Model version 5), one of the climate models in the Assessment Report (AR6) issued by the IPCC in 2022. Future rain is projected using the Shared Socio-economic Pathways (SSP) climate scenario 3-7.0 and 5-8.5. Flood control analysis uses a 25-year return period discharge and is carried out using the existing condition scenario and flood control scenarios in the 2050s and 2100s for SSP 3-7.0 and SSP 5-8.5 respectively. Flood flow tracing was modeled with the help of HEC-HMS version 4.2.1 and HEC-RAS version 6.2 software. The results of scenario modeling of the planned geometric conditions with a discharge without climate change show a reduction in runoff height of 0.01-0.41 m. Whereas in future scenarios with SSP 3-7.0 on FP-1 and FP-2, there is an increase in flood discharge of 1.55% and 7.06% respectively with an increase in runoff height of 0.03-0.61 m. While FP-1 and FP-2 at SSP 5-8.5, the flood discharge of FP-1 increased by 4.16% and FP-2 by 10.05% with an increase in runoff height of around 0.02 -0.72 m.