

**PERENCANA PENGENDALIAN BANJIR KALI CIPINANG,
PROVINSI D.K.I. JAKARTA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Institut Teknologi Bandung**

Oleh

WILLSOND

NIM : 15819005



**PROGRAM TEKNIK DAN PENGELOLAAN
SUMBER DAYA AIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

2023

ABSTRAK
PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR KALI CIPINANG
PROVINSI DKI JAKARTA

Oleh :

Willsond

NIM : 15819005

(Program Studi Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air)

Provinsi DKI Jakarta, Indonesia, sudah dikenal dengan fenomena banjir yang terus terjadi setiap tahunnya. Pada Kali Cipinang, banjir yang terjadi bukan disebabkan oleh adanya input drainase melainkan disebabkan oleh meluapnya Kali Cipinang sebagai akibat dari berkurangnya kapasitas penampang Kali Cipinang yang disebabkan oleh keperluan warga lokal dalam hal pemenuhan lahan. Debit desain yang digunakan diestimasi dengan hidrograf satuan sintesis metode SCS-Snyder yang diverifikasi terhadap kondisi pengukuran debit di lapangan. Adapun debit desain yang digunakan adalah debit hulu Kali Cipinang periode ulang 25 tahun sebesar $76,53 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan volume sebesar $1,373,469 \text{ m}^3$. Pada kondisi eksisting, terdapat beberapa bangunan pengendali banjir pada Kali Cipinang diantaranya Waduk Cimanggis, Kolam Koja, Kolam Rambutan 2, Kolam Rambutan 1, dan Kolam Dukuh IV dengan jumlah tampungan maksimum hanya sebesar $351,735 \text{ m}^3$. Oleh karena itu, dilakukan desain penanganan berupa normalisasi dari hilir sungai, kolam retensi perencanaan, dan tanggul *sheet piles* sehingga tidak adanya lagi limpasan pada seluruh ruas Kali Cipinang.

Kata Kunci : Banjir, Kali Cipinang, Normalisasi, Kolam Retensi, Limpasan, *Sheet Piles*, Debit

ABSTRACT
CIPINANG RIVER FLOOD CONTROL PLANNING
DKI JAKARTA PROVINCE

By :

Willsond

NIM : 15819005

(Water Resources Engineering and Management Undergraduate Program)

DKI Jakarta Province, Indonesia, is known for its flooding phenomenon that continues to occur every year. In Cipinang River, the flooding is not caused by drainage input but caused by the overflow of Cipinang River as a result of the reduced cross-sectional capacity of Cipinang River caused by the needs of local residents in terms of land fulfillment. The design discharge used was estimated with the synthesized unit hydrograph of SCS-Snyder method that was verified against the condition of discharge measurement in the field. The design discharge used is the upstream discharge of Cipinang River with a 25-year return period of 76.53 m³/s with a volume of 1,373,469 m³. In the existing condition, there are several flood control structures in Cipinang River including Cimanggis Reservoir, Koja Pond, Rambutan 2 Pond, Rambutan 1 Pond, and Dukuh IV Pond with a maximum storage amount of only 351,735 m³. Therefore, a handling design is carried out in the form of normalization from the downstream of the river, planning retention ponds, and sheet piles embankments so that there is no more runoff in the entire Cipinang River section.

Keywords: *Flood, Cipinang River, Normalization, Retention Pond, Runoff, Sheet Piles, Discharge*

**PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR KALI CIPINANG
PROVINSI DKI JAKARTA**

Oleh :



WILLSOND
NIM : 15819005

Program Studi Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air
Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan
Institut Teknologi Bandung

Menyetujui,
Pembimbing Tugas Akhir,
Bandung, 23 Juni 2023



Mohammad Farid, S.T., M.T., Ph.D.
NIP : 198111022015041001

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir



Dr. Ir. Yadi Suryadi, M.T.
NIP : 111000078

Ketua Program Studi Teknik dan
Pengelolaan Sumber Daya Air



Dr. Eng. Arno Adi Kuntoro, S.T., M.T.
NIP : 1978061320121001