

Investigasi Kondisi Konstruksi Kanal Bendungan "PR" Sebagai Upaya Pemantauan Kesehatan Bangunan dengan Menggunakan Metode Ground Penetrating Radar (GPR) = Investigation of "PR" Dam Canal Construction Condition As Building Health Monitoring Efforts Using Ground Penetrating Radar (GPR) Method

I Nyoman Triananda Wiradhika Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557292&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring berjalannya waktu, sejumlah penurunan kondisi dapat terjadi pada suatu struktur bangunan. Pada struktur beton bertulang, sering kali potensi kerusakan berkembang di dalam tanpa terlihat di permukaan. Salah satu pemicu kerusakan pada struktur beton bertulang, yaitu korosi atau pengkaratan. Berkembangnya karat dapat menimbulkan retakan, delaminasi, rongga, hingga kegagalan struktur. Oleh karenanya, perlu dilakukan penyelidikan tidak merusak yang mampu memetakan kondisi bagian dalam struktur. Dalam penelitian ini, telah dilakukan investigasi menggunakan metode Ground Penetrating Radar (GPR) terhadap konstruksi kanal bendungan "PR" untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan yang terjadi di dalamnya. Instrumen radar yang digunakan, yaitu IDS Georadar TR600V dengan center-frequency 600 MHz di sepanjang konstruksi kanal yang tersusun atas 10 sambungan blok beton berukuran 15 x 15 m² terhadap 20 lintasan menyilang (C) dan 6 lintasan sejajar (H) dengan arah aliran kanal. Data radargram yang telah diolah, selanjutnya diinterpretasikan dengan metode Image-Based Analysis (IBA) yang menitikberatkan pada bentuk pola, pelemahan amplitudo, dan perubahan polaritas refleksi sinyal yang dihasilkan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa secara keseluruhan konstruksi kanal bendungan "PR" masih dalam kondisi yang cukup sehat, disamping ditemukan juga adanya gangguan dan kerusakan di sejumlah titik berupa korosi, rongga, dan gangguan pada bagian bawah konstruksi. Blok beton 7 dan 8 menjadi area terbanyak yang menunjukkan indikasi adanya kerusakan struktur. Dengan diketahuinya kondisi konstruksi kanal bendungan "PR" diharapkan dapat menjadi rekomendasi perbaikan dan rehabilitasi agar kesehatan konstruksi kanal tetap terjamin.

.....As time passed, a number of degrading conditions could happen on a building structure. In reinforced concrete structures, potential defects develop frequently beneath the structure and unseen on the surface. One of the defects trigger on reinforced concrete structures is corrosion. The development of corrosion within the structure could generate cracks, delaminations, to structural failures. Hence, it needs some non-destructive investigations which able to delineate the inside part of the structural condition. In this research, the investigation has been done using Ground Penetrating Radar (GPR) against "PR" dam canal construction to find out the presence or absence of deterioration that happens inside it. The radar instrument that used is IDS Georadar TR600V with 600 MHz center-frequency along the canal which composed of 10 concrete block joints sized 15 x 15 m² for 20 crossing GPR lines (C) also 6 horizontal GPR lines (H) with the canal flow direction. The processed radargram data would be interpreted using the Image-Based Analysis (IBA) method which emphasizing pattern shape, amplitude decreasing, and polarity changing from reflection signal produced. The overall results show that "PR" dam canal construction is still in a good enough condition, although it's found some nuisance at several areas such as corrosion, voids, and bottom part of construction defects. The 7th and 8th concrete blocks become the area with the most indications of structural

defects. By knowing “PR” dam canal construction condition is expected can be a repair recommendation and rehabilitation with an eye to keep the structural health still secured.