

ABSTRAK

IDENTIFIKASI ZONA KOROSI PADA TULANGAN BESI BETON DENGAN *PROCESSING DATA GROUND PENETRATION RADAR* DAN ATRIBUT *REFLECTION STRENGTH (ENVELOPE)* DAERAH PLTGU MUARA KARANG, JAKARTA UTARA

Oleh :

Def Afuwu Wildan Everest

115.110.011

Dalam studi ini, digunakan *processing data* GPR, dengan menggunakan data sekunder yaitu *RAW Data* dalam bentuk (*RAMAC Files*) sebagai *inputnya* yang tujuannya untuk mendapatkan *time*, *offset*, dan *amplitude*. Parameter nya berupa *Frequency*, dan *Dielectric Constant*. Penelitian ini dilakukan di PLTGU daerah muara karang, Jakarta utara, yang bertujuan untuk menganalisa tulangan beton yang baru dan lama dan juga tulangan besi yang mengalami korosi. Pada *line* BA1 dan BA2 dapat diinterpretasi keberadaan tulangan besi pada beton berada di kedalaman 0.1-0.3 meter, dengan waktu berkisar 2-10 *ns*. Pada *line* BA3 diinterpretasi tidak terlalu mengalami korosi. Pada *line* BT1 diinterpretasi keberadaan tulangan besi pada beton berada di kedalaman 0.02 – 0.1 meter dengan *time* 1 – 4 *ns* dan pada kedalaman 0,26 – 0.32 meter dengan *time* 9 – 11 *ns*, dan pada *line* BT2 dapat diinterpretasi keberadaan tulangan besi pada beton berada di kedalaman 0.02 – 0.1 meter dengan *time* 1 – 5 *ns* dan telah mengalami korosi.

Berdasarkan nilai konstanta dielektrik beton yaitu 0.06 m/ns, didapatkan penampang radargram yang diinterpretasi sebagai keberadaan beton berdasarkan nilai reflektor yang kuat dengan sifat khas tulangan besi seperti difraksi. Sedangkan keberadaan zona korosi diinterpretasi berada pada jenis beton lama, karena telah terpengaruh oleh air laut, terlihat pada data GPR yang menghasilkan penampang radargram, dengan nilai amplitudo lemah juga reflektor yang kecil yang memiliki ciri khas membentuk difraksi sehingga dapat diinterpretasi sebagai tulangan besi yang terkorosi.

Kata kunci: Geoteknik, Geo-radar, Konstanta Dielektrik, korosi, Frekuensi, Tulangan Besi, atribut *envelope*, *radargram*, amplitudo.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF CORROSION ZONE IN CONCRETE IRON REINFORCEMENT WITH GROUND PENETRATION RADAR DATA PROCESSING AND ATTRIBUTE OF REFLECTION STRENGTH (ENVELOPE) REGIONAL OF PLTGU MUARA KARANG, NORTH JAKARTA

Created by :

Def Afuwu Wildan Everest

115.110.011

In this study, I use data processing GPR, using secondary data in the form of RAW data (RAMAC Files) as input which aim to get are time, offset, and amplitude. The parameters are Frequency, and Dielectric Constant. This research was conducted in the PLTGU Muara Karang, North Jakarta. The aims are to analyze the concrete reinforcement new and old, and to analyze the concrete reinforcement which has a corrosion. Iron reinforcement in this study are line BA1 and BA2 can be interpreted as a presence of iron reinforcement in concrete in the depth of 0.1-0.3 meters, with a range of 2-10 ns, line BA3 interpreted less affected by sea water, line BT1 interpreted whereabouts steel reinforcement in concrete at a depth of 0.02 - 0.1 meters with a time 1-4 ns and at a depth of 0.26 - 0:32 meters with a time 9-11 ns, line BT2 can be interpreted the presence of iron reinforcement in concrete at a depth of 0.02 - 0.1 meters time 1-5 ns. The envelope attributes results describe the location of reinforcing iron based high amplitude values. In the old walls that have been affected by sea water had corroded due to oxidation (rusting), from the amplitude value radargram weakened and which has undergone a corrosion.

Based on value of the dielectric constant of concrete is 0.06 m / ns, obtained radargram sectional that interprets the existence of concrete by the value of a strong reflector with characteristic iron reinforcement looks like diffraction. While, the existence of zones of corrosion are interpreted in the type of old concrete, because it has been affected by sea water. The data GPR is produce of radargram sectional with the value of a weak amplitude and small reflector with characteristic iron reinforcement looks like diffraction, thus in interpretation as iron reinforcement which has a corrosion.

Keyword : *Geotechnical, Geo-radar, Dielectric Constant, Corrosion, Frequency, iron reinforcement, attribute of envelope, radargram, amplitude.*