



*Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik laju perambatan retak pada baja tahan karat AISI 304 akibat adanya geometri ditepi pelat dengan retak ditengah. Geometri tersebut berupa takikan setengah lingkaran dan takikan  $90^0$  yang terletak di tepi kanan dan kiri pelat. Sebagai pengujian tambahan dilakukan pengujian tarik, pengujian kekerasan, dan pengujian struktur mikro. Analisa permukaan patahan juga dilakukan untuk mengetahui jenis patahan.*

*Penelitian dilakukan pada suhu ruangan laboratorium dengan pembebanan siklik beramplitudo konstan dengan rasio tegangan ( $R$ ) = 0,3 dan tegangan maksimumnya sebesar 30 % dari kekuatan maksimumnya. Pola pembebanan adalah sinusoidal dengan frekuensi bervariasi dari 10 – 17 Hz. Spesimen pada pengujian fatik ini berupa pelat dengan retak ditengah dan model retakannya dibuat dengan EDM. Spesimen uji diuji secara siklis dengan mesin uji servopulser. Perambatan retak diamati dengan traveling mikroskop yang beresolusi 0,01 mm*

*Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya geometri ditepi pelat sangat berpengaruh pada karakteristik laju perambatan retak. Pada harga  $\Delta K$  rendah  $\Delta K = 20 \text{ MPa m}^{1/2}$ , geometri di tepi pelat mampu menghambat laju perambatan retak. Laju perambatan retak pada spesimen dengan geometri tepi takikan setengah lingkaran 40 % lebih lambat dibanding spesimen tanpa takikan tepi, sedang pada spesimen dengan geometri takikan  $90^0$ , 10 % lebih lambat. Pada harga  $\Delta K = 25 \text{ MPa m}^{1/2}$  laju perambatan retak pada spesimen dengan geometri tepi setengah lingkaran 34 % lebih lambat, sedang pada spesimen dengan geometri tepi takikan  $90^0$ , 162 % lebih cepat dibanding spesimen tanpa takikan tepi. Pada  $\Delta K = 40 \text{ MPa m}^{1/2}$ , spesimen dengan geometri tepi takikan setengah lingkaran laju perambatan retaknya 10 % lebih lambat, sedang pada spesimen dengan geometri tepi takikan  $90^0$  telah mengalami kegagalan fatik pada harga  $\Delta K$  sekitar  $27 \text{ MPa m}^{1/2}$ . Dari pengamatan permukaan patahan dengan mikroskop optik perbesaran 50 X dan 110 X terlihat bahwa jenis patahan di dekat retak awal untuk ketiga jenis spesimen adalah patah getas ( cleavage ), sedang pada permukaan yang jauh dari retak awal cenderung menunjukkan gejala patah ulet.*