

ABSTRAKSI

Kerusakan pada struktur balok beton umumnya terjadi akibat lentur dan geser sehingga dilakukan beberapa penambahan bentuk bahan yang dapat membantu balok beton terhadap kerusakan yang diakibatkan adanya gaya akibat beban luar seperti pemberian baja tulangan berupa sengkang tetapi dengan penambahan baja tulangan belum mampu memberikan hasil yang benar-benar memuaskan. Retak-retak melintang yang halus masih sering timbul pada daerah tarik di tengah bentang dan geser di daerah sekitar tumpuan. Salah satu cara untuk mengurangi retak-retak halus dan miring adalah menambah atau menggantikan baja tulangan dengan kawat strimin pada balok sehingga retak-retak yang mungkin terjadi akan tereliminir/dapat diatasi.

Dalam penelitian ini, dibuat benda uji balok beton berukuran tinggi (h)=300 mm, lebar (l)=150 mm, panjang (L)=1920 mm dengan penambahan kawat strimin (*wire mesh*) berbentuk miring tipe wajik (*diamond shape*) diameter 1,57 mm antara lain balok tanpa sengkang dan kawat strimin (TSK), balok dengan sengkang penuh (BN) sebagai balok kontrol dan benda uji balok beton dengan variasi sengkang dan kawat strimin/ferosemen terdiri dari balok dengan kawat strimin penuh tanpa sengkang (MKTS), balok dengan kawat strimin pada daerah geser tanpa sengkang (MKGTS), balok dengan sengkang dan kawat strimin penuh (MSKP), balok dengan sengkang dan kawat strimin pada daerah geser (MSKG), balok dengan pengurangan 50 % sengkang dan kawat strimin pada daerah geser (MS50KG).

Penelitian dilakukan untuk mengetahui sifat fisik serta perilaku balok beton dengan penambahan kawat strimin. Pelaksanaan penelitian menggunakan metode uji eksperimental terhadap balok beton dengan melapisi kapur putih setiap sisi balok beton, meletakkan balok beton pada posisi di atas tumpuan sendi dan rol, memberikan balok beton dudukan lempengan baja dan pemasangan alat pengukur lendutan (LVDT) pada salah satu sisi balok di daerah lentur.

Dari hasil penelitian beberapa balok beton seperti TSK diperoleh $P_u=120$ kN, $\Delta=3,323$ mm, kekakuan=42,761 kN/mm, daktilitas=2,030, $EI=5185,185$ kNm², $M_{kap}=49,560$ kNm, BN diperoleh $P_u=180$ kN, $\Delta=16,907$ mm, kekakuan=26,583 kN/mm, daktilitas=2,724, $EI=3352,685$ kNm², $M_{kap}=33,6$ kNm, MKTS diperoleh $P_u=190$ kN, $\Delta=11,357$ mm, kekakuan=32,649 kN/mm, daktilitas=2,119, $EI=4454,545$ kNm², $M_{kap}=58,24$ kNm, MKGTS diperoleh $P_u=184$ kN, $\Delta=11,750$ mm, kekakuan=30,990 kN/mm, daktilitas=2,081, $EI=2755,906$ kNm², $M_{kap}=51,8$ kNm, MSKP diperoleh $P_u=185$ kN, $\Delta=12,033$ mm, kekakuan=25,680 kN/mm, daktilitas=2,240, $EI=692,464$ kNm², $M_{kap}=46,48$ kNm, MSKG diperoleh $P_u=162$ kN, $\Delta=13,290$ mm, kekakuan=32,151 kN/mm, daktilitas=3,437, $EI=4198,552$ kNm², $M_{kap}=49,56$ kNm, MS50KG diperoleh $P_u=188$ kN, $\Delta=10,693$ mm, kekakuan=32,151 kN/mm, daktilitas=2,645, $EI=3292,782$ kNm², $M_{kap}=46,2$ kNm. Berdasar hasil pengujian balok uji dapat dilihat bahwa balok ferosemen terhadap balok kontrol mengalami peningkatan yang signifikan dengan penambahan kawat strimin sehingga sangat berpengaruh untuk mengurangi retak-retak yang terjadi dan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti sengkang.