

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kuat Lekat Tulangan Terhadap Beton

Studi “Kuat Lekat (*Bond Strength*) Antara Tulangan Dengan Beton Busa (*Foamed Concrete*)” (Afifuddin dan Abdullah, 2013) menunjukkan hasil *bond strength* dengan menggunakan metode *pull out test* pada benda uji silinder dengan perbedaan SG (*Specific gravity*) menunjukkan hasil yang semakin meningkat seiring meningkatnya SG yaitu hasil yang paling tinggi sebesar 53,84 kg/cm² pada SG 1,6 tulangan ulir. Untuk perbedaan diameter *bond strength* yang baik terdapat pada Ø8 yaitu sebesar 25,35 kg/cm², untuk Ø16 sebesar 24,12 kg/cm². Pada perbedaan panjang penyaluran diperoleh *bond strength* yang baik pada panjang penyaluran 30 cm sebesar 27,40 kg/cm². Untuk perbedaan bahan pengisi pada beton busa hasil *bond strength* yang diperoleh jauh berbeda yaitu 24,12 kg/cm² untuk abu pozzolan dan 32,43 kg/cm² untuk abu terbang. Untuk metode lentur, *bond strength* yang diperoleh hampir sama dengan hasil pengujian lentur pada balok dengan tulangan. Pada panjang penyaluran *bond strength* yang paling besar terdapat pada 50Ø dengan tulangan ulir abu terbang sebesar 34,34 kg/cm².

Studi “Perilaku Lekatan Tulangan Ulir Terhadap Material SCC” (Amiruddin, 2013) menunjukkan baja tulangan ulir ditanam pada benda uji kubus dengan variasi dimensi 150x150x150mm, 180x180x180mm, 195x195x195mm, variasi baja tulangan ulir digunakan berdiameter ulir 10mm, 12mm, 13mm dan variasi panjang penyaluran 100mm, 120mm, 130mm, terhadap beton normal (*NVC*)

dan beton *Self Compacting Concrete (SCC)*. Masing-masing benda uji diuji dengan metode *Bond Pull-out Test*. Berdasarkan hasil *pull-out test*, kuat lekat NVC D10 lebih kecil dari NVC D12 dengan deviasi 3,25% dan lebih kecil dari NVC D13 dengan deviasi 11,82% dan kuat lekat SCC D10 lebih kecil dari SCC D12 dengan deviasi 3,25% dan lebih kecil dari SCC D13 dengan deviasi 13,68%. Hal ini menunjukkan bahwa kuat lekat meningkat dengan variasi tulangan, panjang penyaluran, efek *confinement*, dan efek *gripping* beton serta kekuatan beton.

Studi “Tegangan Lekat Baja Tulangan (Polos dan Ulir) Pada Beton” (Sunarmasto) menunjukkan tegangan lekat pada baja ulir jauh lebih besar dibanding tegangan lekat pada baja polos dengan hasil kuat lekat tulangan polos diameter 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 19 mm sebesar 1,958 MPa, 3,267 MPa, 3,279 MPa, 2,665 MPa, dan 2,811 MPa dan hasil kuat lekat tulangan ulir diameter 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 19 mm masing-masing 5,150 MPa, 6,962 MPa, 6,202 MPa, 5,051 MPa, dan 4,326 MPa.

Studi “Tinjauan Kuat Lekat Tulangan Beton Dengan Tanah Pozolan Tulakan dan Kapur sebagai Pengganti Semen” (Musthofa, 2012). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kuat lekat tulangan beton normal rata-rata sebesar 3,251 MPa, sedangkan penggantian tanah Tulakan 10% dan kapur 10% mengalami kenaikan sebesar 8,971% sehingga menjadi 3,861 MPa didapat nilai perbandingan 1,096 sedangkan penggantian tanah Tulakan 15% dan kapur 10% mengalami kenaikan sebesar 9,783% sehingga menjadi 3,903 MPa didapat nilai perbandingan 1,108, sedangkan penggantian tanah Tulakan 20% dan kapur 10% mengalami kenaikan sebesar 2,353% sehingga menjadi 3,606 MPa didapat nilai

perbandingan 1,024 dan penggantian tanah Tulakan 25% dan kapur 10% mengalami penurunan sebesar 27,108% sehingga menjadi 2,567 MPa didapat nilai perbandingan 0,279.

Studi “Pengaruh Mutu Beton Terhadap Kuat Lekat Antara Beton dan Baja Tulangan” (Rusyadi, 2014). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar mutu beton maka beban lekat maksimal yang dihasilkan semakin besar. Besar nilai kuat lekat yang terjadi paling kecil 1 MPa dan yang terbesar 2,2 MPa dengan kenaikan 15% sampai 26% dari setiap kenaikan mutu beton. Ditinjau dari kerusakan benda uji, semua kerusakan terjadi pada beton namun semakin besar mutu beton maka kerusakan yang terjadi pada beton semakin kecil.

Studi “Perilaku Lekatan Tulangan Polos dan Tulangan Ulir Pada Struktur Beton Serat Kayu” (Karimah, 2012). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kuat lekat tulangan ulir lebih besar dari tulangan polos. Sedangkan semakin banyak variasi campuran serat pada beton, maka semakin rendah pula besarnya kuat lekat beton baik antara tulangan polos maupun tulangan lekat. Dengan variasi 0%, 0,5%, 1%, 1,5% masing-masing tulangan ulir 4,44 MPa, 3,45 MPa, 3,36 MPa, 2,93 MPa, tulangan polos 3,02 MPa, 2,70 MPa, 2,49 MPa, 2,47 MPa.

Studi “Lekatan Tulangan Deform Pada Beton Dengan Penambahan Additive *Superplasticizer*” (Akkas dan Amiruddin, 2011). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat lekat spesimen NVCWA D10 lebih kecil dari NVCWA D12 dengan deviasi sebesar 3,25% dan lebih kecil dari D13 dengan deviasi sebesar 11,82% dan kuat lekat *specimen* beton BAS D10 lebih kecil dari *specimen* beton BAS D12 dengan deviasi sebesar 3,25% dan lebih kecil dari *specimen* beton BAS

D13 dengan deviasi sebesar 13,68%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kuat lekat akan meningkat dengan variasi tulangan dan panjang penyaluran dan efek *confinement* dan efek *gripping* beton serta kekuatan beton.

