

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 DINDING PENAHAN KANTILEVER

Penelitian yang dilakukan oleh Yulianto (2013) memiliki tujuan untuk mengetahui stabilitas struktur dinding penahan tanah dari beton bertulang, mengetahui angka aman kondisi lereng asli, mengetahui angka aman stabilitas struktur *counter weight* dengan dan tanpa beban gempa disisi kanan *abutment A2*. Yulianto (2013) melakukan perhitungan analisis stabilitas dinding penahan tanah secara matematis dan sebagai data sekunder digunakan data dari PT. Global Perfex Synergi. Dari hasil analisis dinding penahan tanah dengan dimensi lebar 5,50 m dan tinggi 7,00 m, berdasarkan pada tinjauan eksternal didapat stabilitas terhadap gaya guling sebesar 4,574, sementara stabilitas terhadap gaya geser $2,288 \geq SF 1,50$, maka kondisi dinding penahan tanah dari gaya guling dan geser aman.

2.2 DINDING PENAHAN GRAVITASI

Nugraha (2014), melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui angka aman dari lereng pada wilayah Situs Candi Ratu Boko, karena situs tersebut dibangun di atas perbukitan yang terjal sehingga dimungkinkan adanya ketidakstabilan lereng. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data sekunder dan melakukan uji *hand boring test*. Pada lereng yang ditinjau terdapat sebanyak 9 struktur dinding pasangan batu, dalam analisis ini masing-masing diberi nama 1 sampai dengan 9. Analisis stabilitas lereng dan dinding pasangan batu dilakukan dengan menggunakan metode kesetimbangan batas dengan bantuan program *Geostudio 2004 Slope/W Analysis*. Hasil penelitian oleh Nugraha (2014) menunjukkan dalam analisis beban statis, dinding pasangan batu 6, 7, dan 8 sudah memenuhi persyaratan stabilitas penggulingan dan penggeseran, sedangkan dinding pasangan batu 9 belum memenuhi persyaratan.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Hidayat (2014) menganalisis pergerakan dinding pasangan batu Plaza Andrawina bagian bawah, Komplek Situs Candi Ratu

Boko, Yogyakarta. Analisis pergerakan dinding dimulai dengan analisis dimensi eksisting, gaya-gaya yang bekerja, serta stabilitas struktur. Analisis dilanjutkan dengan pemodelan lereng dan struktur pada program Plaxis v8.6 untuk mendapatkan nilai *displacement* setiap dinding yang ditinjau. Dari hasil penelitian yang diperoleh diberikan rekomendasi perbaikan dengan dinding *counterfort*. Dengan adanya struktur *counterfort*, faktor aman stabilitas geser naik dari 1,511 menjadi 2,531, faktor aman stabilitas guling naik dari 1,454 menjadi 3,124, dan faktor aman kuat dukung tanah dasar naik dari 0,283 menjadi 4,719. *Total displacement* maksimum terletak pada dinding penahan tanah 8 sebesar 3,495 cm dan berkurang dengan adanya perkuatan dinding *counterfort* menjadi 3,452 cm. Hasil tersebut dapat dikatakan relatif aman terhadap bahaya longsor.

2.3 PERBEDAAN PENELITIAN

Tabel 2.1 di bawah ini menyajikan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian terdahulu.

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Hasil	Perbedaan
1.	Yulianto (2013)	Hasil analisis dinding penahan tanah beton bertulang dengan lebar 5,5 m dan tinggi 7 m berdasarkan tinjauan eksternal didapat stabilitas terhadap gaya guling sebesar 4,574 dan stabilitas terhadap gaya geser 2,288, yang berarti kondisi dinding penahan tanah tersebut aman terhadap gaya geser dan gaya guling.	Dinding penahan tanah yang ditinjau oleh penulis merupakan jenis dinding penahan tanah pasangan batu dengan tinggi 4,95 m dan merekomendasikan perbaikan dimensi dinding guna mengatasi tambahan beban gempa.

Lanjutan Tabel 2.1

No.	Nama	Hasil	Perbedaan
2.	Nugraha (2014)	<p>Analisis stabilitas dinding pasangan batu pada wilayah Situs Candi Ratu Boko dilakukan dengan bantuan program <i>Geostudio 2004 Slope/W Analysis</i>. Hasil analisis terhadap beban statis menunjukkan dinding pasangan batu 6, 7, dan 8 sudah memenuhi persyaratan stabilitas penggulingan dan penggeseran sedangkan dinding pasangan batu 9 belum memenuhi.</p>	<p>Analisis stabilitas dinding pasangan batu di utara gedung FTSP UII penulis lakukan dengan perhitungan manual.</p>
3.	Hidayat (2014)	<p>Analisis pergerakan dinding pasangan batu Plaza Andrawina bagian bawah di Komplek Situs Candi Ratu Boko dilakukan dengan bantuan program <i>Plaxis v8.6</i>. Dari hasil penelitian yang diperoleh diberikan rekomendasi perbaikan dengan dinding <i>counterfort</i>. Dengan adanya struktur <i>counterfort</i>, faktor aman stabilitas geser, stabilitas</p>	<p>Penulis menganalisis stabilitas dinding pasangan batu dan dilakukan dengan cara manual serta merekomendasikan perbaikan dinding penahan tanah dengan penambahan dimensi dinding.</p>

Lanjutan Tabel 2.1

No.	Nama	Hasil	Perbedaan
		<p>guling, dan faktor aman kuat dukung tanah dasar naik. <i>Total displacement</i> maksimum terletak pada dinding penahan tanah 8 dan berkurang dengan adanya perkuatan dinding <i>counterfort</i> serta dapat dikatakan relatif aman terhadap bahaya longsor.</p>	

