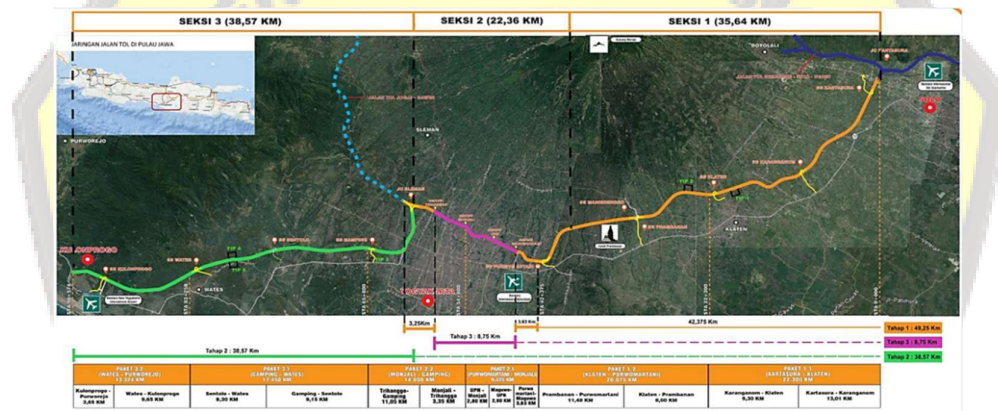


BAB 1 PENDAHULUAN

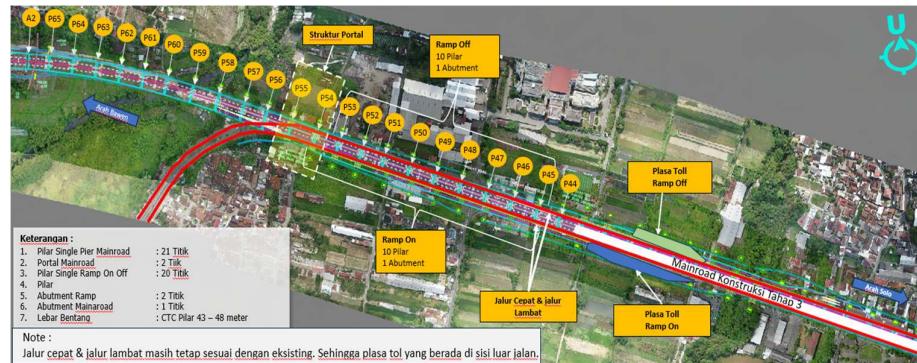
1.1 Latar Belakang

Salah satu pembangunan jalan tol yaitu Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulon Progo yang bertujuan untuk meningkatkan konektivitas antar kota dan menuju Bandara Internasional Kulon Progo. Proyek jalan tol ini dibangun sepanjang 96,57 km kemudian terbagi menjadi 3 seksi yaitu, seksi sepanjang 42,37 km menghubungkan Kartasura – Purwomartani, Seksi 2 sepanjang 23,42 km menghubungkan Purwomartani – Gamping, dan Seksi 3 sepanjang 30,77 km menghubungkan Gamping – Purworejo (Putra & Nugraheni, 2023). Peta lokasi seksi 1 hingga seksi 3 dapat dilihat pada Gambar 1. 1.



Gambar 1. 1 Peta Pekerjaan Jalan Tol Solo - Yogyakarta - NYIA Kulon Progo
(Sumber: PT. Adhi Karya, 2026)

Seksi 2 terbagi menjadi 2 paket yaitu paket 2.1 dan paket 2.2, kemudian pada paket 2.2 terbagi menjadi 3 tahapan yaitu, 2.2A, 2.2B, dan 2.2C. Pada penelitian kali ini penulis berfokus pada paket 2.2B, dikarenakan penulis melakukan pelaksanaan magang berlokasi pada paket tersebut. Pada paket 2.2B, pekerjaan terbagi menjadi zona *at grade* dan zona *elevated*. Pada zona *elevated*, terdapat struktur *single pier* 21 titik dan portal 2 titik pada *mainroad* P44 – P65, struktur *single pier* 10 titik *ramp on*, dan struktur 10 titik *single pier ramp off*. Peta lokasi pada zona *elevated* dapat dilihat pada Gambar 1. 2.



Gambar 1. 2 Peta Lokasi Zona *Elevated* Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulon Progo Seksi 2 Paket 2.2
(Sumber : PT. Adhi Karya, 2026)

Berdasarkan Gambar 1.2, Pada zona *elevated* terdapat struktur jembatan seperti *bored pile*, *pile cap*, *abutment*, *pier*, *pier head*, *slab*, dan lain sebagainya. Pada struktur *bored pile* terdapat beberapa tahapan pelaksanaan pekerjaan, salah satu diantaranya adalah pekerjaan pembobokan (*cutting pile*). *Cutting pile* pada *ramp off* dilakukan dengan 2 metode pelaksanaan yang berbeda, yaitu menggunakan metode mekanis menggunakan alat *Hydraulic Pile Breaker* (HPB) dan metode manual menggunakan *man power*. Hal tersebut menunjukkan adanya variasi dalam pendekatan pelaksanaan pekerjaan. Namun, studi komparatif antara penggunaan alat *hydraulic pile breaker* dan metode manual secara terukur belum tersedia. Hal ini menciptakan urgensi untuk melakukan evaluasi yang komprehensif. Oleh sebab itu, kami mengangkat topik tugas akhir ini untuk mengetahui dan membandingkan terkait dengan efisiensi biaya, efisiensi waktu, serta efektifitas metode pada pekerjaan *cutting pile* menggunakan alat *hydraulic pile breaker* dengan metode manual.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah yang akan dibahas dan diselesaikan dalam tugas akhir ini, antara lain:

1. Bagaimana perbandingan biaya pelaksanaan pekerjaan *cutting pile* menggunakan metode manual terhadap metode mekanis menggunakan alat *hydraulic pile breaker*?
2. Bagaimana perbandingan waktu pelaksanaan pekerjaan *cutting pile* menggunakan metode manual terhadap metode mekanis menggunakan alat *hydraulic pile breaker*?

3. Metode *cutting pile* manakah yang memiliki kinerja paling efektif berdasarkan aspek waktu dan biaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disebutkan, tujuan penelitian yang akan disampaikan dalam tugas akhir ini, sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi perbandingan efisiensi biaya metode mekanis menggunakan alat *hydraulic pile breaker* dengan metode manual untuk pekerjaan *cutting head of pile* pada *bored pile*.
2. Mengidentifikasi perbandingan efisiensi waktu akibat metode mekanis menggunakan alat *hydraulic pile breaker* dengan metode manual untuk pekerjaan *cutting pile* pada *bored pile*.
3. Mengidentifikasi metode yang lebih optimal untuk pekerjaan *cutting pile bored pile*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, berikut adalah diantaranya:

1.4.1 Manfaat Penelitian bagi Peneliti

Peneliti diharapkan memperoleh beberapa manfaat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terkait dengan metode mekanis menggunakan alat *hydraulic pile breaker* untuk pekerjaan *cutting pile* pada *bored pile*.
2. Meningkatkan kemampuan mengamati, mengolah data serta mengevaluasi aspek waktu dan biaya pada pelaksanaan *cutting pile* pada *bored pile* menggunakan alat *hydraulic pile breaker*.
3. Mengidentifikasi kendala teknis serta solusi pada pelaksanaan penggunaan alat *hydraulic pile breaker* untuk pekerjaan *cutting pile* pada *bored pile*.

1.4.2 Manfaat Penelitian bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian yang diperoleh bagi institusi pendidikan adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan sumber referensi akademik yang berkaitan dengan penggunaan alat *hydraulic pile breaker* pada pekerjaan *cutting pile*.
2. Menjadi bahan analisis penggunaan alat *hydraulic pile breaker* untuk pekerjaan *cutting pile* pada *bored pile*.

1.4.3 Manfaat Penelitian bagi Masyarakat Umum

Berikut adalah manfaat penelitian ini yang diperoleh bagi masyarakat umum, yaitu:

1. Menyajikan gambaran mengenai efektifitas penggunaan *hydraulic pile breaker* untuk pekerjaan *cutting pile*.
2. Menyediakan informasi terkait dengan aspek biaya dan waktu hasil pekerjaan *cutting pile* menggunakan alat *hydraulic pile breaker*.

1.5 Batasan Masalah

Pada penyusunan tugas akhir ini, penulis membatasi masalah agar fokus pembahasan sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Metode pelaksanaan *cutting pile* metode mekanis menggunakan alat *hydraulic pile breaker* ditinjau pada *bored pile* P1B, sedangkan metode manual ditinjau pada *bored pile* P8B.
2. Analisis waktu dibatasi pada pekerjaan *cutting pile bored pile* tanpa memasukkan waktu pengeboran, pengecoran, dan waktu tahapan lain.
3. Analisis biaya dilakukan berdasarkan HSD Kabupaten Sleman, harga proyek, serta hanya menghitung biaya langsung.
4. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi, data proyek, studi literatur, dan dokumentasi proyek.