

## **TUGAS AKHIR**

### **PERBANDINGAN STRATEGI PENAWARAN HARGA PADA PROSES PELELANGAN PROYEK DENGAN METODE FRIEDMAN DAN METODE GATES**

(Studi Kasus: Peningkatan Jalan Purwoharjo - Gintung dan Jalan Purwoharjo -  
Susukan Kabupaten Pemalang)

*Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S1)*



Disusun oleh:

**Hana Yulia Ningrum**



**41119120071**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2021**

	<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	
---	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : PERBANDINGAN STRATEGI PENAWARAN HARGA PADA PROSES PELELANGAN PROYEK DENGAN METODE FRIEDMAN DAN METODE GATES (Studi Kasus: Peningkatan Jalan Purwoharjo - Gintung dan Jalan Purwoharjo - Susukan Kabupaten Pematang)

Disusun oleh :

**Nama** : Hana Yulia Ningrum  
**NIM** : 41119120071  
**Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

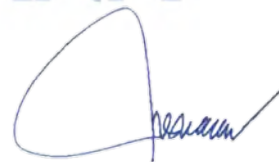
Tanggal : 25 Agustus 2021

UNIVERSITAS  
Mengetahui  
MERCU BUANA

Pembimbing Tugas Akhir Ketua Penguji



**Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M.**



**Mirnayani, S.T., M.T.**

Ketua Program Studi Teknik Sipil



**Ir. Sylvia Indriany, M.T.**

**LEMBAR PERNYATAAN  
SIDANG SARJANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hana Yulia Ningrum  
Nomor Induk Mahasiswa : 41119120071  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 15 Agustus 2021

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



**Hana Yulia Ningrum**

## ABSTRAK

*Judul: Perbandingan Strategi Penawaran Harga pada Proses Pelelangan Proyek dengan Metode Friedman dan Metode Gates (Studi Kasus: Peningkatan Jalan Purwoharjo - Gintung dan Jalan Purwoharjo - Susukan Kabupaten Pemalang). Nama: Hana Yulia Ningrum, NIM: 41119120071, Dosen Pembimbing: Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T., 2021.*

*Proyek konstruksi khususnya peningkatan jalan tidak lepas dari proses pelelangan. Strategi yang digunakan oleh kontraktor pada pelelangan berbeda-beda. Namun, tujuannya sama-sama untuk memenangkan proyek yang dilelang. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui metode strategi penawaran yang paling tepat dijadikan alternatif pada proses pelelangan proyek pada proyek peningkatan jalan. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan dokumentasi dari dokumen penawaran. Setelah dilakukan penelitian diperoleh nilai mark up optimum dari metode Friedman bernilai -14% untuk multi distribusi discrete, -16% untuk multi distribusi normal dan 3% untuk single distribusi normal dan metode Gates bernilai 4% untuk multi distribusi discrete, 3% untuk multi distribusi normal dan 0.61% untuk single distribusi normal. Serta diperoleh metode strategi penawaran yang paling tepat dijadikan alternatif pada proses pelelangan proyek yaitu bergantung kepada masing – masing kontraktor sesuai dengan kebutuhan pekerjaan perusahaan.*

***Kata kunci: Mark Up, Model Friedman, Model Gates, Strategi Penawaran***

## ABSTRACT

*Title: Comparison of Price Bidding Strategy in Project Auction Process with Friedman Method and Gates Method (Case Study on Improvement of Purwoharjo - Gintung Road and Purwoharjo - Susukan Road, Pemalang Regency). Name: Hana Yulia Ningrum, NIM: 41119120071, Supervisor: Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T., 2021.*

*Construction projects, especially road improvement, cannot be separated from the tender process. The strategy used by contractors at auction varies. However, the goal is the same to win the project being auctioned. The purpose of this research is to find out which method of bidding strategy is the most appropriate as an alternative to the project bidding process of the road improvement project. Data collection using interviews and documentation of the bidding documents. After doing the research, the optimum mark-up value of Friedman's method is -14% for multiple discrete distributions, -16% for multi normal distributions and 3% for single normal distributions and Gates' method is worth 4% for multiple discrete distributions, 3% for multiple normal distributions and 0.61% for a single normal distribution. As well as obtaining the most appropriate bid strategy method as an alternative in the project auction process, which depends on each contractor in accordance with the company's work needs.*

**Keywords:** *Bid Strategy, Friedman Model, Gates Model, Mark Up*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir PERBANDINGAN STRATEGI PENAWARAN HARGA PADA PROSES PELELANGAN PROYEK DENGAN METODE FRIEDMAN DAN METODE GATES (Studi Kasus: Peningkatan Jalan Purwoharjo - Gintung dan Jalan Purwoharjo - Susukan Kabupaten Pematang Jaya) dalam upaya melengkapi persyaratan menjadi sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dalam memberikan bimbingan kepada penulis.
3. Kepada orang tua dan keluarga penulis yang sedari awal memberikan perhatian dan dukungan di dalam doa serta memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Pihak kontraktor PT. Karya Barata Sakti yang telah memberi dukungan dan data-data.
5. Teman – teman Teknik Sipil Mercu Buana Jakarta yang telah mendukung serta membantu penulis sehingga penulisan naskah Tugas Akhir ini bisa terwujud.

Sebagaimana mahasiswa yang masih dalam taraf belajar, disadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga laporan penelitian ini bermanfaat.

Jakarta, Agustus 2021

Hana Yulia Ningrum,  
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-3
1.3 Perumusan Masalah .....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5 Batasan Masalah.....	I-4
1.6 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Penawaran .....	II-1
2.2 Pelelangan.....	II-2
2.3 Layanan Pengadaan Secara Elektronik .....	II-2
2.4 Mark Up .....	II-5
2.5 Expected Profit.....	II-5
2.6 Pendekatan Model Strategi Penawaran .....	II-7
2.6.1 Model Friedman .....	II-7
2.6.2 Model Gates.....	II-9
2.7 Penelitian Terdahulu .....	II-12
2.8 <i>Research GAP</i> .....	II-16
2.9 Kerangka Berfikir .....	II-18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	III-2

3.3 Instrumen Penelitian .....	III-2
3.4 Analisis Data.....	III-3
3.5 Validasi Pakar .....	III-3
3.6 Jadwal Penelitian .....	III-4
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Pengambilan Data .....	IV-1
4.2 Analisa Data dengan Pendekatan Statistika .....	IV-4
4.2.1 Multi Distribusi Discrete .....	IV-5
4.2.2 Multi Distribusi Normal .....	IV-6
4.2.3 Single Distribusi Normal.....	IV-9
4.3 Pengolahan Data dengan Model Friedman .....	IV-13
4.3.1 Multi Distribusi Discrete .....	IV-13
4.3.2 Multi Distribusi Normal .....	IV-16
4.3.3 Single Distribusi Normal.....	IV-18
4.4 Pengolahan Data dengan Model Gates.....	IV-21
4.4.1 Multi Distribusi Discrete .....	IV-21
4.4.2 Multi Distribusi Normal .....	IV-23
4.4.3 Single Distribusi Normal.....	IV-25
4.5 Pengujian Model dengan Data Pilihan.....	IV-28
4.6 Hasil Analisis.....	IV-29
4.7 Pembahasan .....	IV-29
4.8 Validasi Pakar.....	IV-29
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>Pustaka-1</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>Lampiran-1</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	II-12
<b>Tabel 2.1</b> <i>Research GAP</i> .....	II-16
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian .....	III-4
<b>Tabel 4.1</b> Data Penawaran Proyek Peningkatan Jalan yang Akan Dianalisis .....	IV-1
<b>Tabel 4.2</b> Data Penawaran Proyek Peningkatan Jalan yang Akan Dianalisis .....	IV-2
<b>Tabel 4.3</b> Kode Perusahaan .....	IV-3
<b>Tabel 4.4</b> Kode Proyek .....	IV-4
<b>Tabel 4.5</b> Nilai Mean, Standar Deviasi dan Varian .....	IV-7
<b>Tabel 4.6</b> <i>Mean</i> , Standar Deviasi dan Varian dengan Single Distribusi Normal .....	IV-9
<b>Tabel 4.7</b> Nilai Z untuk Single Distribusi Normal Semua Pesaing .....	IV-11
<b>Tabel 4.8</b> Probabilitas Menang dengan Single Distribusi Normal .....	IV-12
<b>Tabel 4.9</b> Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Discrete pada Model Friedman .....	IV-14
<b>Tabel 4.10</b> Expected Profit dengan Multi Distribusi Discrete .....	IV-15
<b>Tabel 4.11</b> Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Normal .....	IV-16
<b>Tabel 4.12</b> <i>Expected Profit</i> dengan Multi Distribusi Normal Metode Friedman .....	IV-18
<b>Tabel 4.13</b> Probabilitas Menang dengan Single Distribusi Normal Metode Friedman ....	IV-19
<b>Tabel 4.14</b> <i>Expected Profit</i> dengan Single Distribusi Normal Model Friedman .....	IV-20
<b>Tabel 4.15</b> Probabilitas menang dengan multi distribusi discrete untuk model Gates .....	IV-22
<b>Tabel 4.16</b> Expected Profit dengan multi distribusi discrete untuk model Gates ....	IV-23
<b>Tabel 4.17</b> Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Normal Model Gates ...	IV-24
<b>Tabel 4.18</b> Expected profit dengan multi distribusi normal untuk model Gates. ...	IV-24
<b>Tabel 4.19</b> Probabilitas Menang single distribusi normal untuk Model Gates .....	IV-26
<b>Tabel 4.20</b> Expected profit dengan single distribusi normal untuk model gates ....	IV-27
<b>Tabel 4.21</b> Pengujian Mark Up dengan data pilihan .....	IV-29
<b>Tabel 4.22</b> Hasil Analisis .....	IV-29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Berfikir.....	II-18
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian .....	III-1



## DAFTAR LAMPIRAN

Hasil Perhitungan .....	Lampiran-1
Validasi Pakar .....	Lampiran-2
Kartu Asistensi Tugas Akhir.....	Lampiran-3

