

**STUDI PERBANDINGAN UPAH TENAGA KERJA BERDASARKAN
BIAYA UPAH PENAWARAN DAN BIAYA UPAH PELAKSANAAN
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU-
Gegerkalong Bandung)**

TUGAS AKHIR

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik Sipil



oleh

Gilang Fachrizal

NIM 1500402

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

**STUDI PERBANDINGAN UPAH TENAGA KERJA BERDASARKAN
BIAYA UPAH PENAWARAN DAN BIAYA UPAH PELAKSANAAN
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU-
Gegerkalong Bandung)**

Oleh

Gilang Fachrizal

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

© Gilang Fachrizal 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**STUDI PERBANDINGAN UPAH TENAGA KERJA BERDASARKAN
BIAYA UPAH PENAWARAN DAN BIAYA UPAH PELAKSANAAN
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU-
Gegerkalong Bandung)**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING:

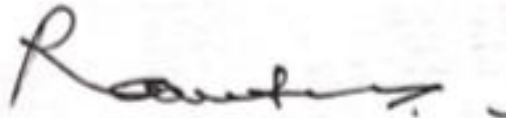
Pembimbing I



Ir. Hj. Rochany Natawidjana, MT.

NIP. 19561012 198503 2 001

Pembimbing II



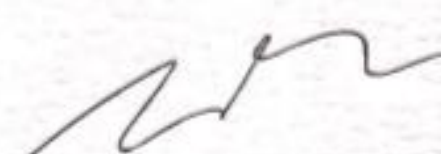
Drs. Rakhmat Yusuf, MT.

NIP. 19640424 19910 1 1001

Mengetahui,

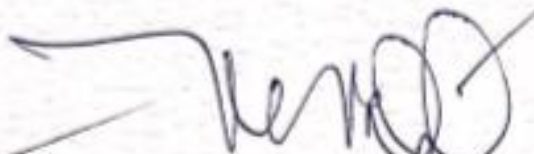
Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Sipil

Ketua Program
Teknik Sipil



Dr. Rina Marina Masri, M.P.

NIP. 19650530 199101 2 001



Dr. Nanang Dalil Herman, ST, M.Pd.

NIP. 19640424 1991 1 1001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan lembar pernyataan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini dengan judul **“Studi Perbandingan Upah Tenaga Kerja Berdasarkan Biaya Upah Penawaran Dan Biaya Upah Pelaksanaan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU-Gegerkalong Bandung)”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau tindakan *plagiat* dari sumber lain. Pengutipan materi maupun sumber kajian pendukung lainnya telah sesuai dengan cara-cara dan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dan ada klaim dari pihak lain terhadap tugas akhir ini.

Bandung, Agustus 2019

Pembuat pernyataan

Gilang Fachrizal

NIM. 1500402

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Studi Perbandingan Upah Tenaga Kerja Berdasarkan Biaya Upah Penawaran Dan Biaya Upah Pelaksanaan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU-Gegerkalong Bandung)”**

Penulisan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menempuh ujian sidang Sarjana Teknik pada Departemen Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung. Tugas akhir ini memuat perbandingan biaya upah pekerja dengan analisa harga satuan upah pekerja penawaran dan analisa harga satuan upah pekerja pelaksanaan.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis juga menyadari penulisan tugas akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Ibu Ir. Hj. Rochany Natawidjana, MT., selaku dosen pembimbing satu mata kuliah Tugas Akhir yang senantiasa membimbing, memberikan arahan, serta masukan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Rakhmat Yusuf., MT., selaku dosen pembimbing dua mata kuliah Tugas Akhir yang senantiasa membimbing, memberikan arahan, serta masukan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Ibu Dr. Rina Marina Masri, M.P., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Seluruh dosen Departemen Pendidikan Teknik Sipil Universitas Pendidikan Indonesia atas ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
6. Keluarga yang selalu memberikan semangat, materi, dukungan, doa dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Pihak Kontraktor yang telah mengizinkan penulis untuk memperoleh data yang dijadikan bahasan pada tugas akhir ini.
8. Rekan-rekan Departemen Pendidikan Teknik Sipil 2015 yang saling berbagi ilmu, canda tawa, dan suka duka.
9. Sahabat MK seperjuangan yang telah membantu dan memberi semangat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
10. Sahabat *Deadline Fighter* (Rezka Fatwa, Sandi Yudha, Edo Nofri, Ihsan Dz, Omar Mochtar) yang telah membantu dan memberi semangat motivasi dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

**STUDI PERBANDINGAN UPAH TENAGA KERJA BERDASARKAN BIAYA
UPAH PENAWARAN DAN BIAYA UPAH PELAKSANAAN**

**(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU-
Gegerkalong Bandung)**

Gilang Fachrizal,¹ Rochany Natawidjana, Rakhmat Yusuf

*Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,
Universitas Pendidikan Indonesia*

Email : gilangfachrizal@yahoo.com

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan suatu keseluruhan aktifitas dengan menggunakan sumber-sumber daya yang tersedia dan anggaran dana, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu untuk mencapai suatu tujuan. Estimasi biaya proyek konstruksi yang dihitung oleh kontraktor (pelaksana jasa konstruksi) sesuai dengan tahapan yang dilalui oleh kontraktor. Tahapan ini memberikan estimasi yang berbeda dikarenakan pada tahap penawaran kontraktor memperhitungkan segala aspek teknis dan administratif juga aspek-aspek yang lain, sedangkan pada tahap pelaksanaan, kontraktor juga akan melakukan estimasi lebih detail, sesuai dengan yang terjadi dilapangan. Metode penilitian dari penelitian ini adalah untuk membandingkan koefisien harga pelaksanaan dengan koefisien harga PU dan membandingkan upah harga tenaga berdasarkan harga upah penawaran, harga upah pelaksanaan dan harga upah PU. Hasil penelitian, perubahan yang terjadi pada koefisien analisa harga pelaksanaan dengan koefisien harga PU, perubahan koefisien untuk keseluruhan item pekerjaan terhitung sebesar 14,68%, perubahan tiap-tiap item jenis tenaga kerja, pekerja 29%, tukang 2%, kepala tukang 7% dan mandor 21%, perubahan tertinggi terjadi pada jenis tenaga kerja pekerja dengan perubahan koefisien sebesar 29%, sedangkan perubahan terendah terjadi pada jenis tenaga kerja tukang dengan perubahan koefisien sebesar 2%. Perubahan biaya upah pekerja berdasarkan harga satuan penawaran dengan harga satuan upah PU terhitung sebesar 37%. Dan perubahan biaya upah pekerja berdasarkan harga satuan pelaksanaan dengan harga satuan PU terhitung sebesar 40%. Dan perubahan biaya upah pekerja berdasarkan harga satuan penawaran dengan harga satuan pelaksanaan dihitung sebesar 5,71%.

Kata Kunci : Upah, Penawaran, Pelaksanaan, PU, Koefisien

¹Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

²Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

COMPARATIVE STUDY OF BUILDER WAGES BASED ON BID COSTS AND IMPLEMENTATION WAGE COST

(Case Study: Project of Telkom TCU-Gegerkalong Bandung Sportainment Construction Building)

Gilang Fachrizal, Rochany Natawidjana, Drs. Rakhmat Yusuf

*S1 Civil Engineering Study Program, Faculty of Technology and Vocational Education,
Indonesian University of Education
Email : gilangfachrizal@yahoo.com*

ABSTRAK

A construction project is an overall activity using available resources and budget funds, which must be completed within a certain time frame to achieve a goal. In a construction project there are various stages related to construction management. In the construction management stage, there are various problems regarding the management of the cost budget. This stage provides different estimates because at the bidding stage the contractor takes into account all technical and administrative aspects as well as other aspects, while at the implementation stage, the contractor will also make a more detailed estimate, according to what happened in the field. The research method of this research is to compare the implementation price coefficient with the PU price coefficient and compare labor price wages based on bid price wages, implementation wage prices and PU wage prices. The results of the study, changes that occur in the implementation price analysis coefficient with PU price coefficient, The results of the study, the changes that occur in the implementation price analysis coefficient with the PU price coefficient, the change in the coefficient for the whole work items counted 14,68%, changes in each item type of labor, workers 29%, artisan 2%, head artisan 7% and foreman 21% the highest change occurred in work with the type of labor workers with a coefficient change of 29%, while the lowest change occurred in work on the type of artisan labor with changes coefficient of 2%. Changes in labor wage costs based on bid unit prices with PU unit wage prices accounting for 37%. And changes in the cost of workers' wages based on unit price of implementation with PU unit price calculated at 40%. And changes in the cost of workers' wages based on the bidding unit price with the implementation unit price calculated at 5,71%.

Keywords: Wages, Offers, Implementation, PU, Coefficients

1 Lecturer in Civil Engineering Study Program, Faculty of Technology and Vocational Education, Indonesian University of Education.

2 Lecturer in Civil Engineering Study Program, Faculty of Technology and Vocational Education, Indonesian University of Education.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proyek Konstruksi	5
2.2 Manajemen Proyek.....	7
2.2.1. Fase dalam Manajemen Proyek	9
2.2.2. Tujuan Manajemen Proyek	9
2.3 Manajemen Biaya Proyek	9
2.3.1 Biaya Proyek	10
2.3.2 Hal Yang Pokok Dalam Menghitung Biaya Proyek.....	11
2.4 Estimasi Biaya Proyek.....	11
2.4.1 Jenis-Jenis Estimasi Biaya	17
2.5 Akurasi dan Macam Anggaran.....	21
2.5.1 Ciri – ciri dan Penyebab Perkiraan Biaya yang Kurang Akurat	21

2.5.2	Macam - macam Anggaran Proyek.....	22
2.5.3	Perkiraan Biaya Pendahuluan (PBP).....	22
2.5.4	Anggaran Biaya Proyek (ABP).....	23
2.5.5	Anggaran Biaya Definitif (ABD).....	24
2.5.6	Penyusunan Biaya Untuk Proposal	25
2.6	Pengertian Kontigensi, Allowance, Inflasi dan Eskalasi.....	26
2.6.1	Kontingensi	26
2.6.2	Allowance	26
2.6.3	Inflasi dan Eskalasi	26
2.6.4	Tingkat Akurasi.....	26
2.7	Rencana Anggaran Biaya	29
2.8	Harga Satuan Pekerjaan.....	31
2.8.1	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	31
2.8.2	Analisa Harga Satuan Upah	34
2.9	Harga Satuan Dasar (HSD)	35
2.9.1	HSD Tenaga Kerja	35
2.9.2	Kualifikasi Tenaga Kerja	36
2.9.3	Standar Upah.....	36
2.9.4	Hari Orang Standar (<i>Standard Man Day</i>)	37
2.9.5	Jam Orang Standar (<i>Standard Man Hour</i>).....	38
2.9.6	Estimasi Harga Satuan Dasar (HSD) Tenaga Kerja.....	38
2.10	Harga Satuan Pekerjaan Penawaran	39
2.10.1	Konsep Dasar Penawaran.....	39
2.11	Harga Satuan Pekerjaan Pelaksanaan	40
2.12	Data Umum Proyek Penelitian	40
BAB III METODE PENELITIAN.....		42

3.1.	Lokasi Penelitian	42
3.1.1.	Peta Lokasi Proyek.....	42
3.2.	Waktu Penelitian	42
3.3.	Data yang Diambil.....	42
3.4.	Metode Penelitian.....	43
3.5.	Data Pendukung Studi	43
3.6.	Langkah-langkah Pengerjaan Studi.....	44
3.6.1.	Teknik Analisis Data.....	44
3.6.2.	Pengolahan Data.....	44
3.7.	Kerangka Berfikir	46
3.8.	Tahapan Penelitian	47
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Gambaran Umum Penelitian	48
4.2	Perubahan Koefisien AHS Upah Pelaksanaan terhadap Koefisien AHS Upah PU	48
4.3	Perubahan Koefisien Tenaga Kerja Berdasarkan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU.....	69
4.3.1	1 M' Pek. Pas Bouwplank.....	69
4.3.2	1 M3, Beton K 350.....	70
4.3.3	1M3, Lantai Kerja Adukan 1:3:5	71
4.3.4	1m2 Bekisting Balok/Plat	71
4.3.5	1m2, Bekisting Bondek.....	72
4.3.6	1M2, Bekisting Kolom.....	73
4.3.7	1m2, Bekisting Dinding	74
4.3.8	1m2, Pasangan Batu Bata (1 : 3).....	75
4.3.9	1m2, Pasangan Batu Bata (1 : 5).....	76

4.3.10	Plesteran + Acian tbl 13 mm.....	76
4.3.11	1m2, Plasteran (1 : 4)	77
4.3.12	1m2 Pas. Homogenous Tile 60x60 Polish	78
4.3.13	1m2, Pas. Homogenous Tile 60x60 Polish	79
4.3.14	1m2, Pas. Homogenous Tile 40x40 Polish	80
4.3.15	1m2, Pas. Homogenous Tile 30x30 Unpolish.....	81
4.3.16	1m2, Pas. Homogenous Tile 30x30 (Tangga).....	82
4.3.17	1m2, Pas. Lantai Keramik 40x40 Roman	83
4.3.18	1m2, Pas. Lantai Keramik Rock Tile 60x60 Roman	83
4.3.19	1m2, Pas Lantai Keramik 40x40 Roman (GWT).....	84
4.3.20	1m2, Pas Lantai Keramik 20x20 Roman	85
4.3.21	1m2, Pas. Dinding Keramik 30x30 Roman	86
4.3.22	1m2, Pas. Dinding Keramik 20x25 Roman	87
4.3.23	1m2, Pengecatan Interior (Jotun)	88
4.3.24	1m2, Pengecatan Interior (Dulux Watershield)	89
4.4	Perubahan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Upah Pekerja Berdasarkan Harga Upah Penawaran Dan Upah PU.....	93
4.4.1	Rekapitulasi Harga Upah Penawaran dan Harga Upah PU	93
4.5	Perubahan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Upah Pekerja Berdasarkan Harga Upah Pelaksanaan Dan Upah PU	94
4.5.1	Rekapitulasi Harga Upah Pelaksanaan dan Harga Upah PU	94
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		98
5.1	Simpulan.....	98
5.2	Implikasi	98
5.3	Rekomendasi	98
DAFTAR PUSTAKA		100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Keperluan Sumber Daya Terhadap Waktu dalam Siklus Proyek	6
Gambar 2.2. Tiga Serangkai Proyek	8
Gambar 2.3 Klasifikasi Perkiraan Biaya Proyek.....	10
Gambar 2.4. Siklus Proyek Konstruksi	12
Gambar 2.5 Proses penyusunan ABD.....	24
Gambar 2.6 Akurasi perkiraan biaya sepanjang siklus proyek.....	27
Gambar 2.7 Ringkasan macam dan penggunaan perkiraan biaya atau anggaran selama siklus proyek.	28
Gambar 2.8 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Kasar	30
Gambar 2.9 Skema Perhitungan Anggaran Biaya Terperinci	30
Gambar 2.10. Struktur Biaya Penawaran	31
Gambar 2.11. Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	32
Gambar 2.12. Struktur Analisis Harga Satuan Pekerjaan	33
Gambar 2.13. Struktur analisis Harga Satuan Dasar (HSD) Upah	34
Gambar 3.2. Lokasi Proyek Gedung Sportainment Telkom TCU-Gegerkalong Bandung	42
Gambar 3.2. Diagram Kerangka Berpikir	45
Gambar 3.3. Tahapan Penelitian	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Contoh estimasi perhitungan HSD upah tenaga	38
Tabel 2.2. Contoh Daftar Upah Pekerja	39
Tabel 4.1. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	48
Tabel 4.2. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	48
Tabel 4.3. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	49
Tabel 4.4. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	49
Tabel 4.5. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	49
Tabel 4.6. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	49
Tabel 4.7. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	49
Tabel 4.8. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	49
Tabel 4.9. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	50
Tabel 4.10. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	50
Tabel 4.11. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	50
Tabel 4.12. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	50
Tabel 4.13. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	50
Tabel 4.14. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	51

Tabel 4.15. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	51
Tabel 4.16. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	51
Tabel 4.17. Perhitungan Koefisien Upa AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	51
Tabel 4.19. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	51
Tabel 4.20. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	52
Tabel 4.21. Perhitungan Koefisien Upa AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	52
Tabel 4.22. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	52
Tabel 4.23. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	52
Tabel 4.24. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	52
Tabel 4.25. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	53
Tabel 4.26. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	53
Tabel 4.27. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	53
Tabel 4.28. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	53
Tabel 4.29. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	53
Tabel 4.30. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	54
Tabel 4.31. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	54

Tabel 4.32. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	54
Tabel 4.33. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	54
Tabel 4.34. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	54
Tabel 4.35. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	54
Tabel 4.36. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	55
Tabel 4.37. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	55
Tabel 4.38. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	55
Tabel 4.39. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	55
Tabel 4.40. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	55
Tabel 4.41. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	56
Tabel 4.42. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	56
Tabel 4.43. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	56
Tabel 4.44. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	56
Tabel 4.45. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	56
Tabel 4.46. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	57
Tabel 4.47. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	57

Tabel 4.48. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	57
Tabel 4.49. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	57
Tabel 4.50. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	57
Tabel 4.51. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	57
Tabel 4.52. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	58
Tabel 4.53. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	58
Tabel 4.54. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	58
Tabel 4.55. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	58
Tabel 4.56. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	58
Tabel 4.57. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	59
Tabel 4.58. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	59
Tabel 4.59. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	59
Tabel 4.60. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	59
Tabel 4.61. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	60
Tabel 4.62. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	60
Tabel 4.63. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	60

Tabel 4.64. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	60
Tabel 4.65. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	61
Tabel 4.66. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	61
Tabel 4.67. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	61
Tabel 4.68. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	61
Tabel 4.69. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Penawaran	62
Tabel 4.70. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	62
Tabel 4.71. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	62
Tabel 4.72. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	62
Tabel 4.74. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	63
Tabel 4.75. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	63
Tabel 4.76. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	63
Tabel 4.78. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	64
Tabel 4.79. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	64
Tabel 4.80. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	64
Tabel 4.82. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	65

Tabel 4.83. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	65
Tabel 4.83. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	65
Tabel 4.85. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	66
Tabel 4.86. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	66
Tabel 4.87. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	66
Tabel 4.89. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	67
Tabel 4.90. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	67
Tabel 4.91. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	67
Tabel 4.93. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah Pelaksanaan	68
Tabel 4.94. Perhitungan Koefisien Upah AHS Berdasarkan HSD Upah PU	68
Tabel 4.95. Rekapitulasi Harga Satuan Upah Pekerja Berdasarkan Harga Penawaran/Pelaksanaan/PU	68
Tabel 4.145 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pasangan Bouwplank	69
Tabel 4.146 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Persiapan	69
Tabel 4.147 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Beton K 350.....	70
Tabel 4.148 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Beton K 350	70

Tabel 4.149 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Lantai Kerja Adukan 1:3:5	71
Tabel 4.150 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Lantai Kerja Adukan 1:3:5	71
Tabel 4.151 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Balok/Plat.....	71
Tabel 4.152 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Balok/Plat	72
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Bondek	72
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Bondek.....	72
Tabel 4.155 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Kolom	73
Tabel 4.156 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Kolom	73
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Dinding	74
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Bekisting Dinding	74
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan pasangan batu bata (1 : 3).....	75
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan pasangan batu bata (1 : 3)	75
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pasangan Batu Bata (1 : 5)	76
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pasangan Batu Bata (1 : 5).....	76

Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Plesteran + Acian tbl 13 mm	77
.....	77
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Plesteran + Acian tbl 13 mm.....	77
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Plasteran (1 : 4).....	77
.....	77
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Plasteran (1 : 4)	78
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 60x60 Polish.....	78
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 60x60 Polish	79
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 60x60 Polish.....	79
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 60x60 Polish	79
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 40x40 Polish.....	80
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 40x40 Polish	80
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 30x30 Unpolish.....	81
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 30x30 Unpolish	81
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 30x30 (Tangga)	82

Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Homogenous Tile 30x30 (Tangga).....	82
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Lantai Keramik 40x40 Roman.....	83
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Lantai Keramik 40x40 Roman	83
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Lantai Keramik Rock Tile 60x60 Roman.....	84
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Lantai Keramik Rock Tile 60x60 Roman	84
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas Lantai Keramik 40x40 Roman (GWT).....	84
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas Lantai Keramik 40x40 Roman (GWT)	85
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas Lantai Keramik 20x20 Roman.....	85
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas Lantai Keramik 20x20 Roman	85
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Dinding Keramik 30x30 Roman.....	86
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Dinding Keramik 30x30 Roman	86
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Dinding Keramik 20x25 Roman.....	87
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pas. Dinding Keramik 20x25 Roman	87
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pengecatan Interior (Jotun)	88

Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pengecatan Interior (Jotun)	88
Tabel 4.153 Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pengecatan Interior (Dulux Watershield).....	89
Tabel 4.154 Rekapitulasi Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dan Koefisien PU Pada Pekerjaan Pengecatan Interior (Dulux Watershield)	89
Tabel 4.157 Rekapitulasi Keseluruhan Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dengan Koefisien PU	90
Tabel 4.158 Rekapitulasi Tenaga Kerja Perubahan Koefisien Pelaksanaan yang dicari dengan Koefisien PU	91
Tabel. 4.164 Rekapitulasi Harga Upah Penawaran dan Harga Upah PU	93
Tabel 4.171 Rekapitulasi Harga Upah Pelaksanaan dan Harga Upah PU	95

DAFTAR PUSTAKA

- American Association of Cost Engineers (AACE). (1992). *Skills & Knowledge of Cost Engineering 3rd Ed*, AACE, West Virginia.
- Bachtiar, Ibrahim. (1993). *Buku Rencana dan Estimate Real of Cost*: Jakarta: Bumi Aksara
- Bakhtiyar, dkk. (2012). *Konsep dan Pengertian Manajemen Proyek*. Indramayu.
- Chandra, et al. (2003). *Perkiraan Biaya Konstruksi*, Diperoleh 02 Mei 2019, dari <http://e-journal.uahy.ac.id/1511/3/2TS12131.pdf>
- Cleland, D. I., & King, W. R. (1987). *International Journal of Construction Engineering and Management: Systems Analysis and Project Management*. New York: Mc Graw-Hill.
- Data Proyek Pembangunan Gedung Sportainment Telkom TCU, Gegerkalong (2019). PT PP Urban
- Dell’Isola, M. D. (2002). *International Journal of Project Management: Architect’s Essentials of Cost Management*. John Wiley & sons,inc.

- Dimiyati, D. H., & Nurjaman, K. (2014). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Pustaka Setia.
- Djojowiriono, Sugeng. (1984). *Manajemen Konstruksi I*, Yogyakarta: KMTS UGM
- Ervianto, W.I. (1999). *Strategi Penetapan Harga Penawaran Dalam Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi
- Husen, Abrar. (2009). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jamshid Sodikov. (2002). *International Journal of Project Management: Conceptual Cost Estimating*. USA: CC.
- Kurzner, Harold. (1982). *International Journal of Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Eleventh Edition*. USA: CC.
- Niron John, W. (1992). *Rencana Anggaran Biaya Bangunan*, Jakarta: Asoma
- Pusat Litbang. (2018). *Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan AHSP Bidang Pekerjaan Umum*. Bandung.
- Sipil World. (2013). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Biaya Penawaran Kontraktor pada Suatu Proyek Konstruksi*. Diperoleh 11 Mei 2019, dari <https://sipilword.com/2013/03/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-biaya.html?m=1>
- Seputar Teknik Sipil. (2017). *Rencana Anggaran Biaya (RAB)*. Diperoleh 11 April 2019, dari <https://www.situstekniksipil.com/2017/11/rencana-anggaran-biaya-rab.html>
- Soedradjat A. Sastraatmadja. (1984). *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*. Bandung: Nova
- Soeharto, Imam. (1995). *Buku Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1 Konsep, Studi Kelayakan dan Jaringan Kerja*. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, Imam. (1997). *Buku Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid II Menyiapkan Perangkat, Peserta dan Implementasi Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, Imam. (1999). *Buku Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Jakarta: Erlangga.

Turner, J. Rodney. (1991). *International Journal of Project Management: The Handbook of Project Based Management*". England: Berkshire, Maidenhead

Universitas Pendidikan Indonesia (2018). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* Bandung: UPI Press.