

**ANALISIS BIAYA PENGADAAN MATERIAL PROYEK
KONSTRUKSI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DENGAN
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)
(Studi Kasus Proyek X di Kota Semarang)**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata

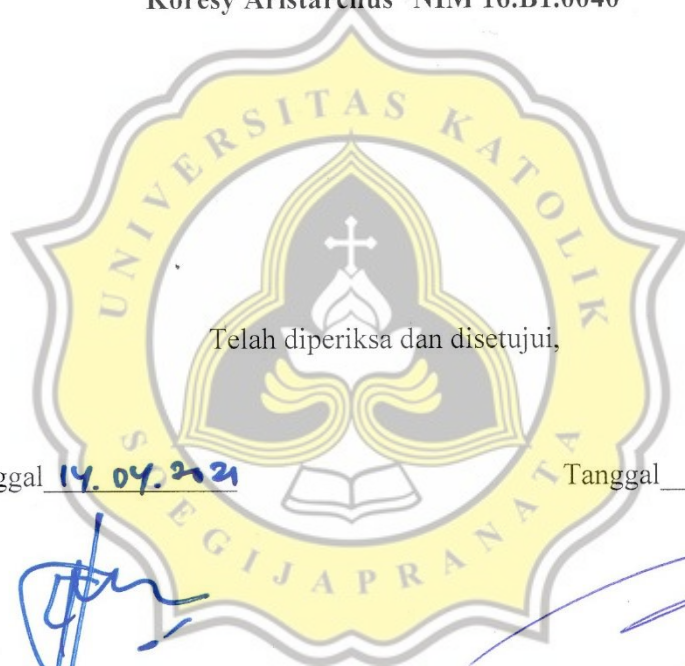


Oleh:
Koresy Aristarchus NIM 16.B1.0040

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG
2021**

**ANALISIS BIAYA PENGADAAN MATERIAL PROYEK
KONSTRUKSI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DENGAN
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)
(Studi Kasus Proyek X di Kota Semarang)**

Oleh:
Koresy Aristarchus NIM 16.B1.0040



Telah diperiksa dan disetujui,

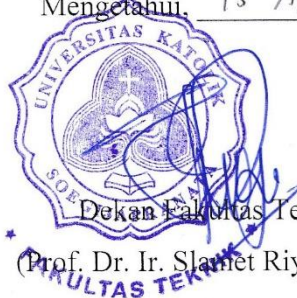
Tanggal 14.04.2021

Tanggal _____

Dosen Pembimbing I
(Dr. Hermawan, ST., MT.)

Dosen Pembimbing II
(Ir. Budi Setiyadi, MT.)

Mengetahui, 15 April '2021



Dekan Fakultas Teknik
(Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, MT.)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Katolik Soegijapranata No. 0047/SK.Rek/X/2013 perihal pernyataan keaslian Skripsi, Tugas Akhir dan Tesis, maka yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama: Koresy Aristarchus

NIM: 16.B1.0040

Sebagai penulis Tugas Akhir yang berjudul:

Analisis Biaya Pengadaan Material Proyek Konstruksi Pada Masa Pandemi Covid-19 Dengan *Material Requirement Planning* (MRP) (Studi Kasus Proyek X di Kota Semarang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir merupakan karya akademik yang ditulis oleh penulis, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di universitas lain atau diterbitkan orang lain. Secara tertulis, semua rujukan yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini ditulis dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa Tugas Akhir ini terdapat sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi maka penulis menyatakan sanggup menerima segala akibatnya sesuai dengan hukuman dan peraturan yang berlaku di Universitas Katolik Soegijapranata, dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 12 April 2021



Koresy Aristarchus

16.B1.0040

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Koresy Aristarchus

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

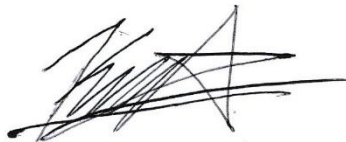
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Analisis Biaya Pengadaan Material Proyek Konstruksi Pada Masa Pandemi Covid-19 Dengan *Material Requirement Planning* (MRP) (Studi Kasus Proyek X di Kota Semarang)”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hap Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Semarang, 12 April 2021

Yang menyatakan



Koresy Aristarchus

ABSTRAK

ANALISIS BIAYA PENGADAAN MATERIAL PROYEK KONSTRUKSI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) (Studi Kasus Proyek X di Kota Semarang)

Oleh:

KORESY ARISTARCHUS

NIM 16.B1.0040

Pada suatu proyek konstruksi membutuhkan sumber daya proyek untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi salah satunya material. Material merupakan salah satu sumber daya proyek yang memiliki kebutuhan biaya yang paling besar. Oleh sebab itu, proyek konstruksi perlu menerapkan manajemen atau pengelolaan yang tepat untuk material. Manajemen material adalah segala upaya untuk mengelola dan mengendalikan bahan material. Pada masa pandemi Covid-19, proyek konstruksi perlu menerapkan manajemen material yang baik mulai dari pengadaan material. Salah satu metode untuk pengelolaan pengadaan material adalah *Material Requirement Planning* (MRP). Metode perencanaan kebutuhan material yang digunakan dalam penelitian ini antara lain *Economic Order Quantity* (EOQ), *Lot-For-Lot* (L-4-L), *Fixed Period Requirement* (FPR), dan Algoritma Wagner dan Within (AWW). Penelitian dilakukan pada material semen PC dan baja tulangan dengan kebutuhan yang paling besar pada Proyek Pembangunan Gedung *Innovative Program Cluster* (IPC) UNIKA Soegijapranata. Dengan mengakumulasikan biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan analisis biaya pengadaan material proyek konstruksi dengan output biaya yang paling ekonomis yaitu dengan Metode *Lot-For-Lot* (L-4-L). Selisih yang didapatkan dari biaya pengendalian material *Lot-For-Lot* (L-4-L) dengan realisasi pelaksanaan proyek adalah 2,063%.

Kata kunci: Pandemi Covid-19, Manajemen Material, Biaya Pengadaan Material, Material Requirement Planning (MRP)

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Biaya Pengadaan Material Proyek Konstruksi Pada Masa Pandemi Covid-19 Dengan *Material Requirement Planning* (MRP) (Studi Kasus Proyek X di Kota Semarang)” sesuai ketentuan yang ada. Penyusunan penelitian ini memiliki tujuan untuk memenuhi kewajiban mata kuliah Tugas Akhir. Tugas Akhir diharapkan dapat memberi dan menambah wawasan atau referensi bagi mahasiswa perihal ilmu Teknik Sipil.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan serta doa dari berbagai pihak, penelitian ini tidak dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
2. Daniel Hartanto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
3. Dr. Hermawan ST., MT., selaku dosen pembimbing selama pembuatan proposal tugas akhir.
4. Ir. Budi Setiyadi, MT., selaku dosen pembimbing selama pembuatan proposal tugas akhir.
5. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan doa dalam penyusunan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis memiliki harapan semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan kalangan.

Semarang, 12 April 2021

Hormat saya,



Penulis

KARTU ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

**KARTU
ASISTENSI**

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Koresy Aristarchus
 MT Kuliah : Tugas Akhir
 Dosen : Dr. Hermawan, ST. MT.
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai :

NIM : 16.81.0040
 Semester : 9
 Dosen Wali : Dr. Ir. Djoko Suwarno, M. Si.

Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1	26-6-2020	Diskusi Judul	
2	9-7-2020	Bab 1	
3	16-7-2020	Revisi Bab 1 Asistensi Bab 2	
4	24-7-2020	Revisi Bab 1 dan Bab 2	
5	29-7-2020	Revisi Bab 2	
6	2-8-2020	Asistensi Bab 3	
7	19-8-2020	Bab 1, 2 OK Revisi Bab 3	
8	25-8-2020	Format Penulisan diperhabikan kembali	
9	1-9-2020	Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Singkatan Prakata	
10	2-9-2020	ACC	
4			

Semarang, 2 September 2020
 Dosen/Asisten

Dr. Hermawan, ST. MT.

KARTU ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

**KARTU
ASISTENSI**

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Koresy Aristorchus	NIM : 16.81.0040
MT Kuliah : Tugas Akhir	Semester : 9
Dosen : Dr. Hermawan, ST. MT.	Dosen Wali : Dr. Ir. Djoko Suwarno, M. Si
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1	12.11.2020	Pengumpulan Data	
2	18.11.2020	Diskusi Laporan	
3	30.11.2020	Asistensi Bab 4.	
4	10.12.2020	Revisi Bab 4	
5	14.12.2020	Asistensi Bab 5	
6	18.12.2020	Asistensi Bab 5,6	
7	7.1.2020	Asistensi Bab 4, 5, 6	
8	11.1.2020	Cover, Abstrak, Lembar Pengesahan, Daftar, dll.	
9	13.01.2021	lap. diseminasi	
10		lap. diseminasi	
11		TA siap di semiprakan	

Semarang, 21 Februari 2021
 Dosen/Asisten

KARTU ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Koresy Aristarchus MT Kuliah : Tugas Akhir Dosen : Ir. Budi Setiyadi, MT. Asisten : Dimulai : Selesai :	NIM : 16.B1.0040 Semester : 9 Dosen Wali : Dr. Ir. Djoko Suwamo, M.Si. Nilai :
---	---

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1	25/8/20 2/9/20	Koreksi Penulisan Halaman 5 <i>Ace</i>	

Semarang, 2 September 2020
 Dosen/Asisten

Ir. Budi Setiyadi, MT.

KARTU ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

**KARTU
 ASISTENSI**

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Koresy
 MT Kuliah : Tugas Akhir
 Dosen : Ir. Budi Setiyadi, MT.
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai :

NIM : 16.81.0040
 Semester : 9
 Dosen Wali : Dr. Ir. Djoko Suwama M, Si

Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	7/1/21	- lughapi data ^e	↗
2.	12/1/21	- Tabel ditata yg baik	↗
3	13/1/21	- Piza di perbaiki	↗
4	22/2/21	ACC	↗

Semarang,.....
 Dosen/ Asisten

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
KARTU ASISTENSI	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penulisan	4
1.4. Manfaat Penulisan	5
1.5. Ruang Lingkup	5
1.6. Kerangka Pemikiran	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Proyek Konstruksi	7
2.2. Manajemen Material	12
2.3. <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Uraian Umum	24
3.2. Tahap I (Seminar Proposal)	25
3.3. Tahap II (Pengolahan Data, Analisis Data, dan Pembahasan)	26
3.4. Tahap III (Seminar <i>Draft</i>)	29
3.5. Tahap IV (Ujian Tugas Akhir)	29
3.6. Rencana Kegiatan	29
BAB 4 DATA PENELITIAN	31
4.1. Uraian Umum	31
4.2. Pelaksanaan Survei	33
BAB 5 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	43
5.1. Analisa Permodelan Persediaan	43
5.2. Analisa Biaya Operasional Material	83

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	93
6.1. Kesimpulan	93
6.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Nilai Pasar Industri Konstruksi Negara Asia.....	1
Gambar 1.2.	Kerangka Pemikiran Penelitian	6
Gambar 2.1.	Distribusi Produk Domestik Bruto (PDB) Atas Dasar Harga Berlaku Triwulan II Tahun 2020.....	7
Gambar 2.2.	Sistem Manajemen Material.....	13
Gambar 3.1.	Tahapan Penelitian	25
Gambar 3.2.	Tahapan Pengolahan dan Analisis Data	28
Gambar 4.1.	Peta Lokasi Proyek Pembangunan Gedung <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata	32
Gambar 4.2.	<i>Site Plan</i> Proyek Pembangunan Gedung <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata	33
Gambar 4.3.	Data Kebutuhan Semen PC	35
Gambar 4.4.	Volume Kebutuhan Material BJTD 40 D22	36
Gambar 4.5.	Detail Tulangan Balok Tipe G1	36
Gambar 4.6.	Volume Kebutuhan Material BJTD 40 D10	37
Gambar 4.7.	Detail Tulangan Pelat Lantai Tipe S1	38
Gambar 4.8.	Volume Kebutuhan Material BJTD 40 D16	38
Gambar 4.9.	Volume Kebutuhan Material BJTD 40 D13	39
Gambar 5.1.	Harga Pembelian Setiap Satuan Material.....	44
Gambar 5.2.	Biaya Penyimpanan Setiap <i>Unit</i> Satuan Material Setiap Bulan	44
Gambar 5.3.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Semen <i>Portland</i> Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	46
Gambar 5.4.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Baja Tulangan D10 Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	48
Gambar 5.5.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Baja Tulangan D13 Dengan Menggunakan Metode <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L)	55
Gambar 5.6.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Baja Tulangan D16 Dengan Menggunakan Metode <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L)	55
Gambar 5.7.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Baja Tulangan D22 Dengan Menggunakan Metode <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L)	56
Gambar 5.8.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Semen <i>Portland</i> Dengan Metode <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR)	57
Gambar 5.9.	Perbandingan Lot Pemesanan dan Kebutuhan Baja Tulangan D10 Dengan Dengan Metode <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR).....	59
Gambar 5.10.	Biaya Pembelian Metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	91
Gambar 5.11.	Perbandingan Biaya Operasional Material Antara Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dan Realisasi Pelaksanaan Proyek.....	94
Gambar 5.12.	Perbandingan Biaya Operasional Material Antara Metode <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L) dan Realisasi Pelaksanaan Proyek	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Laju Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Sektor Konstruksi	2
Tabel 2.1.	Ukuran Baja Tulangan Beton Polos.....	17
Tabel 2.2.	Ukuran Baja Tulangan Beton Deform	18
Tabel 3.1.	<i>Time Schedule</i> Penelitian	30
Tabel 4.1.	Kebutuhan Material	39
Tabel 4.2.	Biaya Pembelian Material.....	40
Tabel 4.3.	Biaya Pemesanan Material.....	41
Tabel 4.4.	Biaya Penyimpanan Material.....	42
Tabel 5.1.	Data Permodelan Persediaan Material.....	43
Tabel 5.2.	Perhitungan Pengadaan Material Semen <i>Portland</i> Dengan Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	47
Tabel 5.3.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D10 Dengan Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	48
Tabel 5.4.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D13 Dengan Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	50
Tabel 5.5.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D16 Dengan Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	51
Tabel 5.6.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D22 Dengan Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	52
Tabel 5.7.	Perhitungan Pengadaan Material Semen <i>Portland</i> Dengan Menggunakan <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L)	53
Tabel 5.8.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D10 Dengan Menggunakan <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L).....	54
Tabel 5.9.	Perhitungan Pengadaan Material Semen <i>Portland</i> Dengan Menggunakan <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR).....	58
Tabel 5.10.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D10 Dengan Menggunakan <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR).....	59
Tabel 5.11.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D13 Dengan Menggunakan <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR).....	60
Tabel 5.12.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D16 Dengan Menggunakan <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR).....	61
Tabel 5.13.	Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D22 Dengan Menggunakan <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR).....	62
Tabel 5.14.	Matriks Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Semen <i>Portland</i>	64
Tabel 5.15.	Rekapitulasi Biaya Variabel Pegadaan Semen <i>Portland</i> pada Proyek Pembangunan <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata Semarang	65
Tabel 5.16.	Perhitungan Pengadaan Material Semen <i>Portland</i> Dengan Menggunakan Algoritma Wagner dan Within (AWW).....	67
Tabel 5.17.	Matriks Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Baja Tulangan D10.....	68
Tabel 5.18.	Rekapitulasi Biaya Variabel Pegadaan Baja Tulangan D10 pada Proyek Pembangunan <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata Semarang	69

Tabel 5.19. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D10 Dengan Menggunakan Algoritma Wagner dan Within (AWW)	71
Tabel 5.20. Matriks Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Baja Tulangan D13	72
Tabel 5.21. Rekapitulasi Biaya Variabel Pegadaan Baja Tulangan D13 pada Proyek Pembangunan <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata Semarang	73
Tabel 5.22. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D13 Dengan Menggunakan Algoritma Wagner dan Within (AWW)	75
Tabel 5.23. Matriks Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Baja Tulangan D16	76
Tabel 5.24. Rekapitulasi Biaya Variabel Pegadaan Baja Tulangan D16 pada Proyek Pembangunan <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata Semarang	77
Tabel 5.25. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D16 Dengan Menggunakan Algoritma Wagner dan Within (AWW)	79
Tabel 5.26. Matriks Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Baja Tulangan D22	80
Tabel 5.27. Rekapitulasi Biaya Variabel Pegadaan Baja Tulangan D22 pada Proyek Pembangunan <i>Innovative Program Cluster</i> (IPC) Universitas Katolik Soegijapranata Semarang	81
Tabel 5.28. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D22 Dengan Menggunakan Algoritma Wagner dan Within (AWW)	83
Tabel 5.29. Total Biaya Pengadaan Hasil Studi Berdasarkan Jenis Material	84
Tabel 5.30. Perhitungan Pengadaan Material Semen <i>Portland</i> Sesuai Dengan Realisasasi Proyek	85
Tabel 5.31. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D10 Sesuai Dengan Realisasi Proyek	86
Tabel 5.32. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D13 Sesuai Dengan Realisasi Proyek	87
Tabel 5.33. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D16 Sesuai Dengan Realisasi Proyek	88
Tabel 5.34. Perhitungan Pengadaan Material Baja Tulangan D22 Sesuai Dengan Realisasi Proyek	89
Tabel 5.35. Total Biaya Pengadaan Berdasarkan Periode Waktu	90
Tabel 5.36. Rincian Biaya Pembelian Material Menggunakan <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L).....	90
Tabel 5.37. Rincian Biaya Pembelian Material Realisasi Pelaksanaan Proyek	91
Tabel 5.38. Biaya Pembelian Metode <i>Material Requirement Planning</i> dan Realisasi .	92
Tabel 5.39. Biaya Pengadaan Alternatif Permodelan	92
Tabel 5.40. Rincian Biaya Operasional Material Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dan Realisasi Pelaksanaan Proyek	93
Tabel 5.41. Rincian Biaya Operasional Material Menggunakan <i>Lot-For-Lot</i> (L-4-L) dan Realisasi Pelaksanaan Proyek.....	94

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Nama	Pertama kali pemakaian pada halaman
PDB	Produk Domestik Bruto	1
PSBB	Pembatasan Sosial Berskala Besar	2
MRP	<i>Material Requirement Planning</i>	3
MEP	<i>Mechanical, Electrical, and Plumbing</i>	9
SOW	<i>Scope of Work</i>	11
MTO	<i>Material Take-Off</i>	14
mm	<i>Milimeter</i>	16
SNI	Standar Nasional Indonesia	17
BjTP	Baja Tulangan Beton Polos	17
BjTD	Baja Tulangan Beton <i>Deform</i>	17
kg	<i>Kilogram</i>	17
EOQ	<i>Economic Order Quantity</i>	20
L-4-L	<i>Lot-For-Lot</i>	21
FPR	<i>Fixed Period Requirement</i>	21
TAC	<i>Total Annual Cost</i>	23
OC	<i>Order Cost</i>	23
PuC	<i>Purchase Cost</i>	23
IC	<i>Inventory Cost</i>	23
IPC	<i>Innovative Program Cluster</i>	31
PT	Perseroan Terbatas	32
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>	32
WIB	Waktu Indonesia Barat	32
PC	<i>Portland Cement</i>	35
SLJJ	Sambungan Langsung Jarak Jauh	44
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>	44
Tbk.	Terbuka	45

Lambang	Nama	Satuan	Pertama kali pemakaian pada halaman
PDB	Produk Domestik Bruto	%	2
d	Diameter Nominal	mm	17
A	Luas Penampang Nominal	mm ²	17
H	Tinggi Sirip	mm	18
P	Jarak Sirip Melintang	mm	18
T	Lebar Sirip Melintang	mm	18
EOQ	Jumlah Pemesanan Ekonomis	<i>unit</i>	20
D	Rata-rata Kebutuhan Tiap Periode	<i>unit</i>	21
k	Biaya Tiap Pemesanan	Rupiah	21
h	Biaya Penyimpanan Tiap Periode	Rupiah	21

Lambang	Nama	Satuan	Pertama kali pemakaian pada halaman
POQ	Jumlah Pemesanan Setiap Periode	<i>unit</i>	21
Z	Biaya Variabel Periode Tertentu	Rupiah	22
P	Jumlah Pembelian Kebutuhan	<i>unit</i>	22
Q	Jumlah Pemesanan	<i>unit</i>	22
<i>f</i>	Biaya Minimum	Rupiah	22
TAC	Total Biaya Operasional Tahunan	Rupiah	23
OC	Total Biaya Pemesanan	Rupiah	23
PuC	Total Biaya Pembelian	Rupiah	23
IC	Total Biaya Penyimpanan	Rupiah	23



DAFTAR LAMPIRAN

- Formulir Kartu Gudang Lapangan Semen Bulan Maret dan April 2020.....L-1
Formulir Kartu Gudang Lapangan Baja D10 Bulan Maret dan April 2020.....L-2

