UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Efektivitas Building Informastion Modeling (BIM) dalam Perencanaan Anggaran Biaya Proyek Konstruksi Ketika Terjadi Perubahan Desain (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Panti Rini Yogyakarta)
YUDHISTIRA WIRANUSA SUMANTRI, Dian Sestining Ayu, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN ix
CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR v
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS vi
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ix
KATA PENGANTAR x
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
DAFTAR ISI xiv
DAFTAR TABEL xviii
DAFTAR GAMBAR xix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Keaslian Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.6 Batasan Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 7
2.1 *Building Information Modeling* (BIM) 7
2.1.1 Sejarah BIM di Indonesia 7
2.1.2 Keunggulan Penggunaan BIM 8
2.2 Proyek Konstruksi 8
2.2.1 Perencanaan Proyek Konstruksi 9
2.2.2 Perubahan Perencanaan Proyek 10

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Efektivitas Building Informastion Modeling (BIM) dalam Perencanaan Anggaran Biaya Proyek Konstruksi Ketika Terjadi Perubahan Desain (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Panti Rini Yogyakarta)
YUDHISTIRA WIRANUSA SUMANTRI, Dian Sestining Ayu, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.3 Struktur Konstruksi 10
2.3 Autodesk Revit 12
2.4 *Quantity takeoff* 12
2.4.1 Volume Beton 13
2.4.2 Volume Baja Tulangan 14
2.5 Rencana Anggaran Biaya 18
2.5.1 Komponen Biaya Konstruksi 19
2.5.2 Estimasi Biaya 20
2.5.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan 21
2.5.4 Rekayasa Nilai Anggaran 22
2.6 Penelitian Terdahulu 23
BAB III METODE 26
3.1 Objek 26
3.2 Lokasi 26
3.3 Data Diperoleh 27
3.4 Desain 30
3.5 Tahapan Pelaksanaan 32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 36
4.1 Data Umum Proyek 36
4.2 Perubahan Desain Proyek 36
4.3 Analisis Perhitungan *Quantity takeoff* Konvensional 38
4.3.1 Analisis Volume Beton Konvensional 39
4.3.2 Analisis Baja Tulangan 40
4.4 *Quantity takeoff* Metode Konvensional 42
4.4.1 Rekap *Quantity takeoff* Kolom Konvensional 42
4.4.2 Rekap *Quantity takeoff* Balok Konvensional 43
4.4.3 Rekap *Quantity takeoff* Pelat Konvensional 43
4.4.4 Rekap *Quantity takeoff* Konvensional 44
4.5 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Beton dan Baja Tulangan 44
4.6 Rencana Anggaran Biaya Metode Konvensional 45
4.7 Pemodelan Awal BIM 46

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Efektivitas Building Informastion Modeling (BIM) dalam Perencanaan Anggaran Biaya Proyek Konstruksi Ketika Terjadi Perubahan Desain (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Panti Rini Yogyakarta)
YUDHISTIRA WIRANUSA SUMANTRI, Dian Sestining Ayu, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.7.1 Membuat Lembar Kerja Baru 46
4.7.2 Membuat Level Elevasi 46
4.7.3 Membuat *Grid AS* 48
4.8 Pemodelan Struktur Beton BIM 49
4.8.1 Pemodelan Beton Kolom 49
4.8.2 Pemodelan Beton Balok 51
4.8.3 Pemodelan Beton Pelat 54
4.9 Pemodelan Baja Tulangan BIM 57
4.9.1 Pemodelan Baja Tulangan Kolom 57
4.9.2 Pemodelan Baja Tulangan Balok 64
4.9.3 Pemodelan 73
4.9.4 Baja Tulangan Pelat 73
4.10 *Quantity takeoff* Pemodelan BIM 77
4.10.1 *Quantity takeoff* Beton 78
4.10.2 *Quantity takeoff* Baja Tulangan 81
4.11 Analisis *Quantity takeoff* Beton 83
4.11.1 Perbandingan *Quantity takeoff* Beton Kolom 83
4.11.2 Perbandingan *Quantity takeoff* Beton Balok 84
4.11.3 Perbandingan *Quantity takeoff* Beton Pelat 87
4.11.4 Rekapitulasi Analisis *Quantity takeoff* Beton 88
4.12 Analisis *Quantity takeoff* Baja Tulangan 89
4.12.1 Perbandingan *Quantity takeoff* Baja Tulangan Kolom 89
4.12.2 Perbandingan *Quantity takeoff* Baja Tulangan Balok 90
4.12.3 Perbandingan *Quantity takeoff* Baja Tulangan Pelat 91
4.12.4 Rekapitulasi Analisis *Quantity takeoff* Baja Tulangan 92
4.13 Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya 93
4.13.1 Rencana Anggaran Biaya Beton 93
4.13.2 Rencana Anggaran Biaya Baja Tulangan 94
4.13.3 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya 95
4.14 Analisis Efektivitas Penggunaan BIM 96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 101

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Efektivitas Building Informastion Modeling (BIM) dalam Perencanaan Anggaran Biaya Proyek
Konstruksi Ketika Terjadi Perubahan Desain (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Panti Rini
Yogyakarta)**
YUDHISTIRA WIRANUSA SUMANTRI, Dian Sestining Ayu, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.1 Kesimpulan 101
5.2 Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 103
LAMPIRAN 107