UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**

LEMBAR PENGESAHAN **ii**

PERNYATAAN **iii**

NASKAH SOAL TUGAS AKHIR **iv**

HALAMAN PERSEMBAHAN **v**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMAKASIH **vii**

DAFTAR ISI **ix**

DAFTAR TABEL **xiii**

DAFTAR GAMBAR **xiv**

DAFTAR LAMPIRAN **xv**

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN **xvi**

INTISARI **xix**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Asumsi dan Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metode Analisis Sensitivitas 7

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2 Sensitivitas *parameter input* terhadap analisa investasi 8

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian dan Investasi Monorel 10

3.2 Sistem Monorel Yogyakarta 12

3.3 Analisis Kelayakan Keputusan Investasi 15

3.4 Net Present Value 15

3.5 Analisis Sensitivitas 16

3.5.1. *Parameter Input* 17

3.5.2. *One At A Time Procedure* 17

3.6 *Payback Period* 18

3.7 Inflasi 18

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Objek Penelitian 20

4.2. Alat Penelitian 20

4.3. Tahapan Penelitian 20

4.3.1 Studi Literatur 20

4.3.2 Menentukan Kriteria Penilaian Investasi 20

4.3.3 Pengambilan Data 21

4.3.4 Pembuatan *Cash Flow* 21

4.3.5 Aspek Penilaian Investasi 21

4.3.6 Optimalisasi Biaya Infrastruktur Sistem Transportasi *Monorail* Yogyakarta 21

4.3.7 Evaluasi investasi dengan analisis sensitivitas 22

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Spesifikasi Teknis Monorel Yogyakarta 23

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2. Analisis Kebutuhan *Headway* Minimum pada Tahapan Pertama Monorel Yogyakarta 24
5.3. Pendapatan Monorel Yogyakarta 25
5.3.1. Pendapatan Tiket 25
5.3.2. Pendapatan Non Tiket 26
5.4. Estimasi Biaya Investasi 30
5.4.1. Biaya Investasi Fasilitas Monorel Yogyakarta 31
5.4.2. Biaya Investasi Kereta Monorel Yogyakarta 34
5.5. Biaya Operasional Monorel Yogyakarta 35
5.6. Biaya Perawatan Monorel Yogyakarta 36
5.7. Analisis Kelayakan Investasi Monorel Yogyakarta 38
5.7.1. Analisis Kelayakan Investasi Jalur Utara-Selatan 39
5.7.2. Analisis Kelayakan Investasi Jalur Timur-Barat 40
5.8. Analisis Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta 41
5.8.1. Analisis Sensitivitas Volume Penumpang terhadap NPV 42
5.8.2. Analisis Sensitivitas Pendapatan *Non* Tiket terhadap NPV 44
5.8.3. Analisis Sensitivitas Biaya Operasional Monorel terhadap NPV 47
5.8.4. Analisis Sensitivitas NPV Terhadap Perubahan Biaya Perawatan 49
5.8.5. Analisis Sensitivitas NPV Terhadap Perubahan Biaya Investasi 52
5.8.6. Analisis Sensitivitas NPV Terhadap Perubahan Harga Tiket 54
5.9. Analisis Sensitivitas Keputusan Investasi Terhadap Perubahan Penerapan Merek Kereta 57
5.10. Prediksi Harga Tiket Berdasarkan Rasio Pembiayaan Antara Pemerintah dan Investor 61
5.11. Pengaruh Inflasi Terhadap Keputusan Investasi Monorel Yogyakarta pada Jalur Utara-Selatan dan Timur-Barat 63

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan 67

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

6.2. Saran 68

DAFTAR PUSTAKA 70

LAMPIRAN 75

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Spesifikasi *Bombardier Innovia 300 Monorail* (diambil dari *Booklet Perkeretaapian Perkotaan Yogyakarta*) 14
Tabel 5.1 Tabel Spesfikasi Teknis Monorel Yogyakarta 23
Tabel 5.2 Tabel Analisis Kebutuhan *Headway* 24
Tabel 5.3 Tabel Pendapatan Tiket Monorel Yogyakarta 26
Tabel 5.4 Tabel Pendapatan Sewa Tempat Iklan Tiang Monorel 27
Tabel 5.5 Tabel Pendapatan Sewa Tempat Pemasangan *Fiber Optic* 28
Tabel 5.6 Tabel Pendapatan Sewa Tempat Stasiun dan Kereta 29
Tabel 5.7 Tabel Spesfikasi Ruang dan Harga Sewa 29
Tabel 5.8 Tabel Estimasi Harga Satuan Detail Pekerjaan Monorel 30
Tabel 5.9 Tabel Biaya Investasi Monorel Jalur Timur-Barat 32
Tabel 5.10 Tabel Biaya Investasi Monorel Jalur Timur-Barat 33
Tabel 5.11 Tabel Biaya Investasi Kereta Jalur Utara-Selatan 34
Tabel 5.12 Tabel Biaya Investasi Kereta Jalur Timur-Barat 35
Tabel 5.13 Tabel Biaya Operasional Monorel Yogyakarta 35
Tabel 5.14 Tabel Biaya Operasional Monorel Yogyakarta 36
Tabel 5.15 Tabel Biaya Perawatan Fasilitas Jalur Utara-Selatan 37
Tabel 5.16 Tabel Biaya Perawatan Fasilitas Jalur Timur-Barat 38
Tabel 5.19 Analisis Sensitivitas *Volume* Penumpang Jalur Utara-Selatan 42
Tabel 5.20 Analisis Sensitivitas *Volume* Penumpang Jalur Timur-Barat 43
Tabel 5.21 Tabel Sensitivitas Pendapatan *Non* Tiket pada Jalur Utara-Selatan 45
Tabel 5.22 Tabel Sensitivitas Pendapatan *Non* Tiket pada Jalur Timur-Barat 46
Tabel 5.23 Tabel Sensitivitas Biaya Operasional Monorel Jalur U-S 47
Tabel 5.24 Tabel Sensitivitas Biaya Operasional Monorel Jalur T-B 48
Tabel 5.25 Tabel Sensitivitas Biaya Perawatan Monorel Jalur U-S 50
Tabel 5.26 Tabel Sensitivitas Biaya Perawatan Monorel Jalur T-B 51

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 5.27 Tabel Sensitivitas Biaya Investasi Monorel Jalur U-S 52
Tabel 5.28 Tabel Sensitivitas Biaya Investasi Monorel Jalur T-B 53
Tabel 5.29 Tabel Sensitivitas Harga Tiket Monorel Jalur U-S 55
Tabel 5.30 Tabel Sensitivitas Harga Tiket Monorel Jalur T-B 56
Tabel 5.31 Tabel Perbandingan Teknis Kereta Berdasarkan Merk 57
Tabel 5.32 Tabel Perubahan Keputusan Penerapan Setiap Jenis Kereta 59
Tabel 5.33 Tabel Perbandingan *Economic Life* Antar Merk Kereta 60
Tabel 5.34 Tabel Perubahan MARR setelah dilakukan penambahan laju inflasi 64
Tabel 5.35 Tabel Perubahan suku bunga kredit akibat inflasi 64
Tabel 5.36 Tabel Perubahan *Net Present Value* Terhadap Laju Inflasi 65

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kelayakan dan Sensitivitas Investasi Monorel Yogyakarta
ANGGA PRIYANTO PUTRA, Dr.Eng. M. Arif Wibisono, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Matriks Tinjauan Pustaka 9

Gambar 3.1 *Element of An Urbanaut Elevated Monorail* diambil dari (*Urbanaut Monorail Technology*) 11

Gambar 3.2 Gambar Jalur Rencana Trayek Monorel Utara-Selatan 12

Gambar 3.3 Gambar Jalur Rencana Trayek Monorel Timur-Barat 13

Gambar 3.4 Gambar Monorel Teknologi *Bombardier Innovia 300* (diambil dari *Bombardier Inc*) 14

Gambar 4.1 Diagram Alur Penelitian 22

Gambar 5.1 Gambar Grafik Sensitivitas *Volume* Penumpang Utara-Selatan 43

Gambar 5.2 Grafik Sensitivita *Volume* Penumpang Jalur Timur-Barat 44

Gambar 5.3 Grafik Sensitivitas Pendapatan Bukan Tiket Jalur U-S 45

Gambar 5.4 Grafik Sensitivitas Pendapatan Bukan Tiket jalur T-B 46

Gambar 5.5 Grafik Sensitivitas Biaya Operasional Monorel jalur U-S 48

Gambar 5.6 Grafik Sensitivitas Biaya Operasional Monorel jalur T-B 49

Gambar 5.7 Grafik Sensitivitas Biaya Perawatan Monorel jalur U-S 50

Gambar 5.8 Grafik Sensitivitas Biaya Perawatan Monorel jalur T-B 51

Gambar 5.9 Grafik Sensitivitas Biaya Investasi Monorel jalur U-S 53

Gambar 5.10 Grafik Sensitivitas Biaya Investasi Monorel jalur T-B 54

Gambar 5.11 Grafik Sensitivitas Harga Tiket Monorel jalur U-S 55

Gambar 5.12 Grafik Sensitivitas Harga Tiket Monorel jalur T-B 56

Gambar 5.13 Grafik Perbandingan *Headway* 58

Gambar 5.14 Grafik Perubahan Penerapan Jenis Kereta 59

Gambar 5.15 Grafik Prediksi Harga Tiket Jalur Utara-Selatan 62

Gambar 5.16 Grafik Prediksi Harga Tiket Jalur Timur-Barat 63

Gambar 5.17 Grafik Breakeven Point Jalur Utara-Selatan 65

Gambar 5.18 Grafik Breakeven Point Jalur Timur-Barat 66