

BAB 1

PERSYARATAN PRODUK

1.1 Pendahuluan

Perhitungan – perhitungan ekonomi khususnya di bidang ekonomi teknik pada saat ini sudah cukup kompleks dan membutuhkan perhitungan yang cepat dan efisien serta akurat yang seringnya sulit dipenuhi bila menggunakan cara manual dalam menerapkannya. Banyak perhitungan ekonomi yang digunakan dalam pengambilan keputusan, pengerjaan soal kuliah, pemikiran untuk membuat soal yang seringkali cukup kompleks yang membutuhkan banyak waktu dan pemikiran sedangkan waktu untuk melakukannya sangat singkat dan seringkali mengakibatkan ketidaktelitian dalam pengerjaannya karena dikerjakan secara manual tanpa bantuan alat yang muktahir seperti komputer, keadaan inilah yang memberikan ide bagi penulis untuk membuat sebuah program ekonomi teknik yang akan dapat membantu menyelesaikan semua persoalan di atas yang diharapkan dapat membantu semua pihak yang membutuhkan khususnya mereka yang memanfaatkan disiplin ilmu ekonomi teknik dalam kehidupan sehari – harinya ataupun dalam pekerjaannya.

1.1.1 Tujuan

Tujuan dibuatnya program ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam melakukan perhitungan ekonomi teknik. Perhitungan ekonomi teknik dibuat terkomputerisasi sehingga pengguna dapat menyelesaikan masalah – masalah dalam ekonomi teknik secara lebih cepat dan mudah dibandingkan dengan bila menerapkan ilmu Ekonomi Teknik secara manual.

1.1.2 Ruang Lingkup

Program ini memberikan fitur – fitur kepada penggunanya seperti :

- Melakukan Perhitungan Bunga Sederhana
- Melakukan Perhitungan Bunga Majemuk

- Perhitungan – perhitungan dengan rumus bunga majemuk
- Menghitung Deret Gradien Aritmatik
- Menghitung Bunga Efektif dan Nominal
- Melakukan Perhitungan Pemajemukan Kontinyu Untuk Aliran Kas Diskret
- Melakukan Perhitungan Pemajemukan kontinyu untuk aliran kas kontinyu
- Menentukan horizon perencanaan
- Menetapkan *MARR(Minimum Attractive Rate of Return)*
- Menghitung Nilai Sekarang
- Melakukan perhitungan metode deret seragam
- Menghitung Pembalikan Modal
- Menghitung nilai mendatang
- Menghitung periode pengembalian
- Menghitung *ROR(Rate of Return)*
- Menghitung *ERR(External Rate of Return)*
- Menghitung *ERRR(Explicit Reinvestment Rate of Return)*
- Melakukan perhitungan analisa titik impas pada permasalahan produksi
- Melakukan perhitungan analisa titik impas pada pemilihan investasi
- Melakukan perhitungan analisa sensitivitas
- Melakukan perhitungan analisa resiko
- Menghitung distribusi beta
- Menghitung distribusi normal
- Menghitung Metode depresiasi garis lurus
- Menghitung Metode depresiasi jumlah digit tahun
- Menghitung Metode depresiasi keseimbangan menurun
- Menghitung Metode depresiasi sinking fund
- Menghitung efek pajak pada model depresiasi berbeda
- Mentabulasikan aliran kas setelah pajak
- Menghitung efek pendapatan kapital pada pajak
- Melakukan perhitungan analisa penggantian pada aset

- Melakukan perhitungan inflasi
- Melakukan perhitungan inflasi dan kombinasi tingkat bunga - inflasi
- Melakukan perhitungan deflasi dan kombinasi tingkat bunga - deflasi
- Melakukan perhitungan penurunan nilai *present worth* dari deret eskalasi
- Melakukan perhitungan analisa manfaat – biaya

1.1.5 Overview

Dokumen pada bab I dan bab II disusun dengan menggunakan pendekatan terhadap teori *SRS*. Bab – bab selanjutnya disusun menggunakan pendekatan Rekayasa Perangkat Lunak. Organisasi dari penulisan dokumen dari awal adalah sebagai berikut:

- **BAB I Persyaratan Produk**

Bagian ini berisi tentang pendahuluan, tujuan pengembangan software, ruang lingkup dan penjelasan produk. Bagian ini juga menyediakan gambaran mengenai keseluruhan dokumen. Bagian ini ditulis dengan menggunakan sedikit bahasa teknis agar memudahkan pemahaman untuk orang awam.

- **BAB II Spesifikasi Produk**

Bagian ini merupakan penjelasan dari BAB I yang dijabarkan lebih mendalam dan mendetail. Isi dari bagian ini menggambarkan fitur – fitur yang akan dibuat pada perangkat lunak, sehingga semua persyaratan, fungsionalitas dan kemampuan perangkat lunak dapat dipaparkan dengan jelas.

- **BAB III Desain Perangkat Lunak**

Bagian ini menjelaskan isi dari desain – desain produk secara lengkap dan menggambarkan pemikiran penulis bagaimana perangkat lunak akan dibangun dengan memperhatikan beberapa faktor. Faktor – faktir yang termasuk didalamnya yaitu:

- Rancangan UML
- Rancangan antarmuka

Faktor – faktor tersebut akan dijabarkan lagi lebih mendetil dan terstruktur pada bab ini.

- **BAB IV Pengembangan System**

Bagian ini menjelaskan tentang bagaimana sebuah desain yang telah disusun secara terstruktur dan jelas menjadi sebuah produk yang dapat

diimplementasikan. Bagian ini juga berisi *screenshot* dari aplikasi dan keterangannya.

- **BAB V Testing dan Evaluasi**

Bagian ini berisikan implementasi dan pengujian terhadap program. Dan juga berisikan hasil dari evaluasi dari pengujian program tersebut.

- **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan berisi uraian singkat produk yang dihasilkan berdasarkan pembuatan. Saran berisi hal – hal apa saja yang dapat dikembangkan untuk memberikan kemampuan lebih kepada produk yang dibangun baik secara teknis maupun dokumentasi.

1.2 Gambaran Keseluruhan

Gambaran keseluruhan dari produk adalah deskripsi produk secara umum. Gambaran keseluruhan terdiri dari perspektif produk, fungsi produk, karakteristik target pengguna produk, batasan – batasan produk, asumsi dan ketergantungan.

1.2.1 Perspektif Produk

Aplikasi ini merupakan aplikasi *Desktop* dan bersifat *Stand Alone*. Aplikasi ini dibuat untuk membantu para pengguna atau *user* dalam melakukan perhitungan – perhitungan ekonomi teknik

1.2.2 Fungsi Produk

Fungsi – fungsi utama yang ada pada program ini adalah :

- Melakukan Perhitungan Bunga Sederhana
- Melakukan Perhitungan Bunga Berbunga
- Melakukan Perhitungan dengan Rumus Bunga Majemuk Diskret
- Melakukan Perhitungan Deret Gradien Aritmatik
- Melakukan Perhitungan Bunga Efektif dan Nominal

- Melakukan Perhitungan Pemajemukan Kontinyu untuk Aliran Kas Diskret
- Melakukan Perhitungan Pemajemukan Kontinyu untuk Aliran Kas Kontinyu
- Melakukan Perhitungan Horizon Perencanaan
- Menetapkan *MARR*
- Membandingkan Alternatif dengan Metode Nilai Sekarang
- Membandingkan Alternatif dengan Metode Deret Seragam
- Membandingkan Alternatif dengan Metode Pembalikan Modal
- Membandingkan Alternatif dengan Metode Nilai Mendatang
- Membandingkan Alternatif dengan Metode Periode Pengembalian
- Menghitung ROR(*Rate of Return*)
- Menghitung ERR(*External Rate of Return*)
- Menghitung ERRR(*Explicit Reinvestment Rate of Return*)
- Menghitung Titik Impas Pada Permasalahan Produksi
- Menghitung Titik Impas pada Pemilihan Alternatif Investasi
- Menghitung Sensitivitas
- Menghitung Distribusi Beta
- Menghitung Distribusi Normal
- Menghitung Depresiasi Garis Lurus
- Menghitung Depresiasi dengan Metode Jumlah Digit Tahun
- Menghitung Depresiasi dengan Metode Keseimbangan Menurun
- Menghitung Depresiasi dengan Metode *Sinkinfund(SF)*
- Menghitung Perhitungan Perpajakan
- Menghitung Efek Pendapatan Kapital pada Pajak
- Menghitung Analisa Penggantian pada Aset
- Menghitung Inflasi
- Menghitung Inflasi dan Kombinasi Tingkat Bunga - Inflasi
- Menghitung Deflasi dan Kombinasi Tingkat Bunga - Deflasi
- Menghitung Penurunan Nilai *Present Worth* dari Deret Eskalasi
- Menghitung analisa manfaat – biaya

1.2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna *system* ini adalah mereka yang memerlukan perhitungan ekonomi teknik dalam pekerjaan mereka baik sebagai mahasiswa, dosen, pelaku bisnis, dan semua kalangan yang memerlukan perhitungan dalam bidang ekonomi teknik secara lebih mudah.

1.2.4 Batasan – Batasan

Program ini terbatas pada perhitungan dalam ekonomi teknik dan tidak mencakup perhitungan bidang disiplin ekonomi lainnya di luar ekonomi teknik. Aplikasi ini merupakan aplikasi *stand alone* yang menggunakan bahasa Indonesia untuk istilah - istilah ekonomi teknik yang terdapat di dalamnya.