

Software Requirement Specification

Linear Programing Case Solver (Lipcas) V 0.1.1

M. Rizqi R¹, Anggun Kurniatul Hidayah², Abdul Rahman³

¹) First affiliation
20051204034

²) Second affiliation
20051204006

³) Third affiliation
20051204052

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini ditulis untuk memberikan penjelasan rinci tentang spesifikasi program kalkulator yang dibuat. Aplikasi ini dibuat dalam rangka memenuhi permintaan Universitas Negeri Surabaya untuk membuat sebuah aplikasi yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah pada bidang pemrograman linear, seperti fungsi, pertidaksamaan, grafik, dan juga uji titik dari input yang dimasukkan oleh pengguna.

1.2 Ruang Lingkup

1. Software bisa diakses secara *offline*.
2. Aplikasi berbasis *desktop*.
3. Terdapat dua jenis pengakses yaitu admin dan user.
4. Penyelesaian model kasus berupa fungsi, pertidaksamaan, grafik dan uji titik.
5. Aplikasi dapat berjalan di segala jenis sistem operasi dengan syarat memiliki Python Interpreter

1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi hanya bisa menampilkan output berupa *text-based*.
2. Aplikasi hanya berupa CLI (*Command Line Interface*).

1.4 Nama Software

Linear Programming Case Solver (Lipcas)

1.5 Definisi

No.	Istilah	Definisi
1	Software	Merupakan Bahasa Inggris dari perangkat lunak.
2	Offline	Merupakan Bahasa Inggris dari "Luring" yang berarti tidak membutuhkan jaringan internet dalam penggunaannya.
3	Sistem Operasi	Sebuah perangkat lunak yang dibutuhkan agar pengguna bisa menggunakan sebuah PC/Laptop/ perangkat lain yang serupa fungsinya dengan komputer.
4	User	Jenis pengguna yang memiliki akses terbatas terhadap data dan kelakuan aplikasi.
5	Database	Tempat dimana semua data tersimpan dan dapat dikelola oleh program.
6	Output	Merupakan hasil keluaran dari suatu perintah saat program selesai atau sedang dijalankan
7	Input	Merupakan masukan yang diberikan oleh pengguna dengan tujuan agar program dapat memproses masukan tersebut.
8	Command Line Interface	Adalah antar muka berbasis teks tanpa gambar.
9	Python	Bahasa pemrograman yang digunakan pada perangkat lunak

1.6 Kepanjangan

No.	Singkatan	Kepanjangan
1	SRS	<i>Software Requirement Specification</i>
2	RAM	<i>Random Access Interface</i>
3	CPU	<i>Central Processing Unit</i>
4	GB	<i>Gigabyte</i>
5	MB	<i>Megabyte</i>
6	MHz	<i>Megahertz</i>
7	UNESA	Universitas Negeri Surabaya

1.7 Referensi

Berikut referensi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak Lipcas:

No	Referensi
1	Dokumentasi Python
2	Python Tkinter Library

1.8 Penjelasan Umum

Aplikasi dapat menampilkan informasi menu mengenai pembuatan fungsi, pertidaksamaan, grafik, dan titik uji dari suatu permasalahan matematis. Setelah itu pengguna dapat melihat hasil kalukasi dari masukan yang telah diberikan sesuai menu yang dipilih. Data keluaran akan disimpan dalam *database* yang bisa diakses melalui menu "Riwayat".

2. Gambaran Umum

2.1 Karakteristik Pengguna

1. Pengguna harus bisa menggunakan satu dari 4 sistem operasi yang ada (Windows, GNU/Linux, *BSD, MacOS).
2. Pengguna merupakan *User/Admin* yang terdaftar.
3. Pengguna mengerti tentang *Linear Programming*.
4. Pengguna memahami cara kerja program.

2.2 Jenis Pengguna

1. User

2.3 Hak Akses Pengguna

1. User : Bisa mengoperasikan *Lipcas*.

2.4 Ketergantungan Software

Program ini dibuat seminimal mungkin sehingga tidak membutuhkan sumber daya yang besar ketika menjalankannya. Hanya dengan sebuah sistem operasi yang telah terpasang Python Interpreter beserta *library* yang dibutuhkan, maka program dapat berjalan dengan semestinya.

2.5 Spesifikasi Pendukung Software

1. Satu dari 4 sistem operasi (Windows, GNU/Linux, *BSD, MacOS).
2. Python Interpreter
3. Python Library yang dibutuhkan
4. Minimal 512MB Free RAM
5. Minimal 1 Physical Core CPU
6. Minimal 4MB CPU cache
7. 200MB storage

3. Analisis Kebutuhan

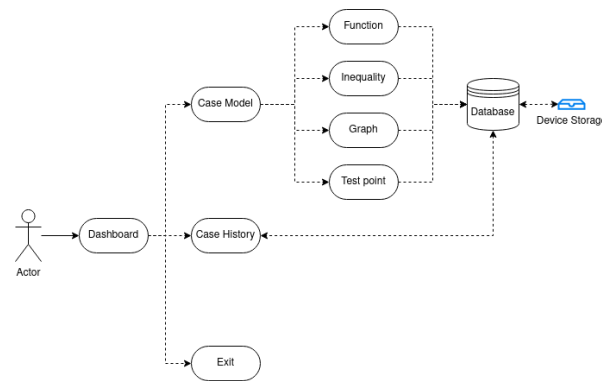
3.1 Identifikasi Aktor

1. Mahasiswa UNESA sebagai pengguna aplikasi yang membutuhkan kalkulasi permodelan *Linear Programming*.
2. Admin yang berhak untuk memantau keadaan sistem dan melakukan manipulasi pada data.

3.2 Identifikasi Use Case

1. Melakukan login untuk masuk kedalam sistem
2. Pengelolaan data informasi dalam dashboard seperti manipulasi akun user dilakukan oleh admin.
3. Permodelan kasus untuk membuat fungsi, pertidaksamaan, grafik, dan uji titik.
4. Riwayat kasus diakses untuk memudahkan pengguna melihat kembali perhitungan yang telah dilakukan tanpa mengulang perhitungan tersebut dari awal.

3.3 Diagram Use Case



3.4 Functional Requirement

ID	Kebutuhan Fungsional	Penjelasan
FK-1	Pengguna dapat mengisi fungsi objektif yang akan dicari nilai minimum atau maksimum	Pengguna harus mengisi nilai minimum atau minimum yang ingin dicari pada program linear. Biasa ditulis dalam bentuk matematis, $Z = ax_1 + bx_2$
FK-2	Pengguna dapat mengisi fungsi-fungsi kendala	Fungsi kendala merupakan suatu fungsi yang menggambarkan tujuan atau sasaran dalam permasalahan yang berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya secara optimal untuk mencapai nilai maksimum dengan sumberdaya minimum
FK-3	Jika pengguna tidak mengisi input-input diatas secara lengkap, maka akan muncul pesan error.	Proses perhitungan tidak akan berjalan ketika pengguna tidak mengisi data secara lengkap.
FK-4	Setelah input terpenuhi, kalkulasi secara otomatis dilakukan.	Ketika pengguna telah berada di akhir input. Maka dengan menekan tombol "Return", proses kalkulasi akan dimulai.
FK-5	Hasil kalkulasi akan keluar dalam bentuk text.	Hasil kalkulasi akan ditampilkan dalam bentuk <i>text-based</i> pada terminal.
FK-6	Grafis tersimpan dalam storage	Bila kalkulasi menghasilkan grafis, maka grafis akan disimpan dalam penyimpanan internal perangkat dalam format <i>.jpeg/.jpg</i> . Kemudian path dari gambar tersebut akan ditampilkan melalui terminal.

3.5 Non-Functional Requirements

ID	Parameter	Penjelasan
FN-1	Portability	Software harus bisa berjalan di semua platform yang memiliki Python Intrepreter beserta librarynya.
FN-2	Response time	Software harus bisa digunakan secara instan setelah mengeksekusi file <i>executable</i> .
FN-3	Simple	Antar muka harus mudah dimengerti oleh pengguna
FN-4	Storage	Ukuran program tidak boleh melebihi 200MiB
FN-5	Reliability	Hasil kalukasi harus seakurat mungkin.

4 Skenario

4.1 Use Case Pengelolaan Akun Dashboard

Sistem menampilkan menu untuk kalkulasi yang dibutuhkan pengguna. Juga terdapat fitur keluar dari program bila pengguna menginginkan.

4.2 Use Case Pemodelan Kasus

1. (User) Memilih permodelan kasus yang diinginkan
2. (User) Memasukkan nilai yang dibutuhkan oleh kalkulasi
3. (System) Melakukan kalkulasi
4. (System) Memasukkan data kedalam *database*
5. (System) Memasukkan grafis dalam format *.jpeg* kedalam local storage
6. (System) Menampilkan hasil kalkulasi

4.4 Use Case Riwayat

1. (User) Memilih menu Riwayat pada dashboard
2. (System) Menampilkan riwayat kalkulasi

5 Rencana Antar Muka System

Untuk antar muka akan berupa CLI, yang berarti semua input dan output berupa text based.

6 Kontrak Kerja

6.1 Biaya Software

Biaya software akan dicantumkan pada SRS versi 1.0.0

6.2 Kontrak dan Perjanjian

Yang bertanda tangan di bawah ini, pihak pertama:

Nama : Budi Hartanto

No. KTP : 2012240050012

Perusahaan : Universitas Negeri Surabaya

No Perusahaan : 20541595

Jabatan : Kepala Fakultas

Selanjutnya pihak kedua,

Nama : Ahmad Zainudin

No. KTP : 2123004120022

Perusahaan : BSH

No Perusahaan : 301341

Jabatan : Direktur

Melalui dokumen ini, pihak pertama dan pihak kedua bersepakat dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut.

1. Pihak pertama, sebagai pimpinan fakultas Universitas Negeri Surabaya (UNESA) adalah pihak developer software dari pihak kedua.
2. Kebutuhan software yang diminta oleh pihak kedua telah dianalisis secara rinci oleh pihak pertama dan dituliskan dalam dokumen SRS ini.
3. Semua kebutuhan software yang dirincikan dalam dokumen SRS ini telah disepakati oleh pihak kedua.
4. Penyelesaian software dilaksanakan dalam waktu 6 bulan dengan biaya yang tertulis pada point 1 bab Kontrak Kerja dokumen ini.

5. Apabila terdapat kebutuhan tambahan atau perubahan setelah ditandatangani dokumen ini, maka akan ditambahkan waktu dan biaya dengan kesepakatan yang akan dilakukan di kemudian hari.
6. Dokumen ini ditandatangani oleh kedua pihak dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 01 April 2022
Gedung A10 Universitas Negeri Surabaya
Pukul 09.30 WIB

Pihak Pertama

Pihak Kedua

Budi Hartanto

Ahmad Zainudin