



Software Requirements
Specification for
EcoSphera Project

26 September 2024

Version 1.0

Prepared By Kelompok 1:

Muhammad Raihan Ananditha
Rafi Islami Pasha Dini Hari Putra
Salsabila Rahma Ramadhania
Zaky Rizzan Zain

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen	1
1.2 Ruang Lingkup EcoSphera.....	1
1.3 Stakeholder	2
1.4 Ringkasan Mengenai EcoSphera	3
1.4.1 Katalog Bank Sampah	3
1.4.2 Akun Pengelola dan Pengguna.....	3
1.4.3 EcosCalc.....	4
1.4.4 Rating Bank Sampah	4
DESKRIPSI KESELURUHAN	5
2.1 Perspektif Produk	5
2.1.1 Sistem Manajemen Bank Sampah.....	5
2.1.2 Tampilan Pengguna	5
2.1.3 Tampilan Pengelola Bank Sampah.....	5
2.1.4 Tampilan Pengembang	5
2.2 Fungsi Produk.....	6
2.3 Karakteristik Pengguna	6
2.4 Kendala.....	7
2.5 Asumsi dan Ketergantungan.....	8
2.6 Pembagian Persyaratan.....	8
PERSYARATAN SPESIFIK	10
3.1 Persyaratan Fungsional.....	10
3.1.1 Manajemen Akun	10
3.1.2 Pencarian Bank Sampah	10
3.1.3 Menampilkan Data Bank Sampah	11
3.1.4 EcosCalc.....	11
3.2 Persyaratan Non-Fungsional	11
3.2.1 Persyaratan Keamanan	12
3.2.2 Persyaratan Kegunaan	12

PENDAHULUAN

1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Tujuan dari dokumen ini adalah untuk menyediakan serangkaian persyaratan yang komprehensif untuk proyek EcoSphera. Yang akan menguraikan persyaratan fungsional dan non-fungsional untuk sistem perangkat lunak, serta kendala dan asumsi yang memengaruhi proses pengembangan.

Dokumen ini berfungsi sebagai alat komunikasi antara tim pengembang dan pemangku kepentingan lain dalam proyek. Dan akan memberikan pemahaman yang jelas tentang persyaratan untuk sistem perangkat lunak, sehingga memungkinkan para pemangku kepentingan untuk dapat membuat keputusan yang tepat tentang desain, pengembangan, pengujian, dan penyebaran sistem.

Persyaratan yang diuraikan dalam dokumen ini dimaksudkan untuk memandu tim pengembang dalam pembuatan sistem perangkat lunak berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan pengguna EcoSphera. Dokumen ini juga berfungsi sebagai dasar untuk pengujian dan verifikasi, memastikan bahwa sistem perangkat lunak memenuhi fungsionalitas dan standar kualitas yang diinginkan.

Singkatnya, tujuan dari dokumen ini adalah untuk memberikan serangkaian persyaratan yang jelas dan komprehensif untuk proyek EchoSphera, memungkinkan pemangku kepentingan untuk membuat keputusan yang tepat tentang pengembangan dan penyebaran sistem perangkat lunak.

1.2 Ruang Lingkup EcoSphera

EcoSphera merupakan platform yang diciptakan untuk memfasilitasi pengelolaan sampah sebagai bentuk kemudahan dan peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Ruang lingkup dari proyek ini terbatas untuk memberikan informasi mengenai bank sampah yang ada di sekitar mengenai pengelola, lokasi, jadwal operasi, informasi apakah ada currency pada bank sampah di sekitar Kampus UPI Cibiru.

EcoSphera dibuat dikarenakan adanya permasalahan lingkungan akibat kurangnya kesadaran dari masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan sampah yang berdampak pada kerusakan lingkungan.

Produk EcoSphera akan mempunyai fitur utama diantaranya:

- a. Penelusuran dan pencarian bank sampah: Pengguna dapat menelusuri dan mencari bank sampah berdasarkan lokasi, dan melihat informasi terperinci, termasuk informasi pengelola dan sistem pertukaran yang ada pada masing-masing bank sampah.
- b. Mendaftarkan dan mencantumkan informasi bank sampah: Pengelola bank sampah dapat mendaftar bank sampah yang dikelolanya serta memberikan informasi mengenai profil pengelola, jam operasional, lokasi, dan sistem pertukaran.
- c. EcosCalc: Pengguna dapat menghitung harga tukar sampah berdasarkan jumlah dan jenis sampah yang akan ditukarkan.

1.3 Stakeholder

Beberapa *stakeholder* yang terlibat dalam pengembangan dan pengimplementasian sistem perangkat lunak EcoSphera:

a. Tim Pengembang

Tim pengembang akan bertanggung jawab atas desain, pengembangan, dan implementasi sistem perangkat lunak. Mereka akan bekerja sama untuk memastikan bahwa sistem perangkat lunak memenuhi semua persyaratan dan spesifikasi.

b. Pengelola Bank Sampah

Peran pengelola bank sampah adalah mengelola bank sampah dan mengelola akun bank sampahnya. Ia juga bertanggung jawab untuk mencantumkan informasi terkait operasional bank sampah dan layanan bank sampahnya kepada pengguna.

c. Dosen

Dosen akan memantau *progress* dari tim pengembang dan akan melakukan penilaian untuk produk yang dikembangkan.

d. Pengguna

Pengguna akan menggunakan sistem perangkat lunak untuk mencari bank sampah, menemukan informasi tentang bank sampah, menemukan informasi tentang pengelola bank sampah dan mengelola akun pengguna mereka. Sistem perangkat lunak harus ramah pengguna dan memberikan pengalaman pengguna yang positif untuk memastikan kepuasan pelanggan.

1.4 Ringkasan Mengenai EcoSphera

Ecosphera adalah platform online berbasis website yang menawarkan pengelola untuk menjadikan bank sampah mereka menjadi digital dengan mendaftarkan bank sampah ke website Ecosphera. Setelah pengelola mendaftarkan bank sampah yang dikelola ke website ecosphera, pengelola dapat menentukan harga sampah sesuai dengan yang pengelola inginkan. Kemudian, pengguna dari platform EcoSphera yang telah terdaftar, dapat mengakses bank sampah tersebut secara digital. Pengguna dapat melihat harga sampah di setiap bank sampah melalui platform EcoSphera dan dapat melihat lokasi bank sampah. Pengguna juga dapat memilih bank sampah sesuai dengan kecocokan pengguna.

EcoSphera akan terdiri dari fitur-fitur utama berikut:

1.4.1 Katalog Bank Sampah

Katalog Bank Sampah akan memperlihatkan list bank sampah yang terdaftar di website EcoSphera. Ketika pengguna menekan salah satu bank sampah, maka akan terlihat deskripsi, informasi mengenai *currency* setiap jenis sampah, jam operasional, *rating* dan lokasi bank sampah.

1.4.2 Akun Pengelola dan Pengguna

- a. Pengelola bank sampah dapat mendaftarkan bank sampah mereka dengan menekan opsi “daftarkan bank sampah”. Setelah itu pengelola diharuskan mengisi profile bank sampah mereka lalu setelah semua proses pendaftaran selesai, bank sampah akan muncul di tampilan pengguna dan pengelola dapat login untuk mengakses akun mereka.
- b. Pengguna EcoSphera dapat mendaftarkan diri mereka dengan menekan opsi “daftar sekarang”. Setelah itu pengguna akan diminta untuk mengisi profil

mereka. Setelah proses pendaftaran selesai, pengguna dapat login untuk mengakses platform EcoSphera dengan lebih leluasa.

1.4.3 EcosCalc

EcoScale adalah fitur kalkulasi untuk menghitung nilai tukar dari sampah yang akan ditukarkan. Setelah pengguna memilih bank sampah yang mereka inginkan, pengguna juga dapat menginput jenis sampah beserta beratnya kemudian secara otomatis akan terlihat harga tukar dari sampah tersebut sesuai dengan yang ditetapkan oleh pengelola. Sehingga pengguna dapat melakukan perbandingan dengan bank sampah lainnya.

1.4.4 Rating Bank Sampah

Pengguna dapat melakukan *rating* atau penilaian kepada bank sampah sesuai dengan pengalaman pengguna terkait bank sampah, bank sampah dengan rating tertinggi akan ditampilkan paling atas dibanding bank sampah lainnya.

DESKRIPSI KESELURUHAN

2.1 Perspektif Produk

EcoSphera akan menjadi website yang dirancang dan dikembangkan untuk memberikan informasi mengenai bank sampah. Sistem perangkat lunak akan dikembangkan dengan menggunakan teknologi pengembangan web modern.

Sistem perangkat lunak akan berjalan bersandingan dengan berbagai sistem eksternal untuk mendukung kenyamanan pengguna. Sistem eksternal berikut akan diintegrasikan dengan EcoSphera;

2.1.1 Sistem Manajemen Bank Sampah

Ecosphera akan terintegrasi dengan sistem manajemen bank sampah yang berfungsi untuk menerima informasi terbaru dari pengelola bank sampah. Sistem ini akan bertanggung jawab untuk menyimpan dan mempertahankan informasi terkini dari bank sampah tentang jam operasional ataupun aturan terbaru dari pengelola bank sampah.

2.1.2 Tampilan Pengguna

Sistem ini akan bertugas untuk membuat akun pengguna dapat mencari bank sampah yang diinginkan dan mendapatkan informasi detail tentang bank sampah tersebut. Pengguna juga dapat mendapatkan lokasi detail dari bank sampah dan dapat melakukan kalkulasi terhadap nilai sampah yang akan ditukar.

2.1.3 Tampilan Pengelola Bank Sampah

Sistem ini akan bertugas untuk membuat akun pengelola dapat mencantumkan informasi dan aturan dari bank sampah yang dikelolanya.

2.1.4 Tampilan Pengembang

Sistem akan bertugas untuk membuat pengembang dapat melakukan pemeliharaan terhadap website yang telah dibuat.

2.2 Fungsi Produk

EchoSphera akan menyediakan beberapa fungsi untuk pengguna:

a. Manajemen Akun Pengguna dan Pengelola

Pengguna dan pengelola dapat membuat dan mengelola akun seperti menyimpan informasi pribadi dan melakukan *update* terhadapnya.

b. Penelusuran dan Pencarian Bank Sampah

Pengguna dapat melakukan pencarian bank sampah yang sudah terdaftar pada website melalui menu searchbox.

c. Manajemen Bank Sampah

Pengelola bank sampah dapat mengelola informasi mengenai bank sampah yang dikelolanya, termasuk informasi identitas pengelola, jam operasional, dan aturan yang ada pada bank sampah.

d. Tampilan Bank Sampah

Pengguna dapat melihat informasi yang telah dicantumkan oleh pengelola.

e. Sistem Kalkulasi

Pengguna dapat mengkalkulasikan nilai tukar dari sampah yang akan ditukarkan berdasarkan jenis dan berat sampah. Sistem ini akan ada pada setiap bank sampah yang mencantumkan sistem tukar pada bank sampahnya.

f. Sistem *Rating*

Pengguna dapat melakukan penilaian terhadap pelayanan yang diberikan bank sampah. Bank sampah dengan rating tertinggi akan berada di urutan teratas.

g. *Customer Support*

Pengguna dapat melaporkan masalah atau kesulitan yang dialami di dalam platform EcoSphera dan akan mendapatkan solusi dengan cepat dan efisien, yang kedepannya akan dapat meningkatkan loyalitas dan kepuasan pelanggan.

2.3 Karakteristik Pengguna

EcoSphera dirancang untuk melayani berbagai pengguna, diantaranya ialah pengguna yang tertarik untuk menelusuri dan datang ke bank sampah. Pengguna ini mungkin memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan.

Berikut adalah beberapa karakteristik pengguna utama yang telah dipertimbangkan dalam pengembangan EcoSphera:

a. Memiliki kemahiran

Pengguna mungkin memiliki kemahiran dan pengalaman dalam penggunaan suatu website. Sistem EcoSphera dirancang agar ramah pengguna dengan dilengkapi tampilan *user friendly* dan fitur yang mudah digunakan.

b. Bahasa

Untuk memudahkan masyarakat dalam penggunaannya EcoSphera akan tersedia dalam Bahasa Indonesia.

c. Aksesibilitas

EcoSphera dapat diakses oleh seluruh masyarakat.

d. Keamanan

Website mengharuskan pengguna untuk membuat akun dan masuk untuk mengakses fitur-fitur yang ada pada EcoSphere.

Kesimpulannya, EcoSphera dirancang untuk melayani berbagai pengguna termasuk pengelola bank sampah, dan masyarakat. EcoSphera dirancang dengan mempertimbangkan berbagai karakteristik pengguna.

2.4 Kendala

Pengembangan proyek EcoSphera tentunya memiliki kendala yang perlu dipertimbangkan, diantaranya:

a. Keterbatasan Ilmu

Pengembangan proyek EcoSphera membutuhkan pengetahuan dan pengalaman dalam pembuatan dan pengelolaan website. Sedangkan para pengembang masih memiliki keterbatasan ilmu dan pengalaman karena belum pernah terlibat dalam pembuatan website.

b. Keterbatasan Teknologi

Proyek EcoSphera ini terbatas hanya dengan menggunakan bahasa pemrograman python dan tidak diperkenankan menggunakan framework.

c. Keterbatasan Relasi

Untuk kelancaran proyek ini, pengembang perlu bekerjasama dengan para pengelola bank sampah. Hal itu menjadi kendala karena kurangnya informasi mengenai pengelola bank sampah.

d. Kurangnya Informasi Mengenai Bank Sampah.

Kurangnya informasi mengenai cara kerja pengelolaan sampah melalui bank sampah dan lokasi dimana adanya bank sampah menjadi kendala karena dibutuhkan analisis lebih lanjut.

e. Keterbatasan Waktu Pengerjaan

Pengembangan proyek EcoSphera memiliki tenggat waktu yang cukup singkat. Sehingga dibutuhkan perencanaan dan pelaksanaan yang cepat dan tepat. Dibutuhkan juga komunikasi tim yang baik untuk memastikan proyek selesai tepat waktu.

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Pengembangan EcoSphera didasarkan pada sejumlah asumsi dan *dependencies* yang penting untuk dipertimbangkan selama proses desain dan implementasi. Diantaranya adalah:

Asumsi:

- EcoSphera dapat dikembangkan secara daring oleh seluruh tim pengembang.
- EcoSphera menggunakan sistem bank sampah yang sudah banyak diterapkan dan tidak perlu membuat sistem baru yang belum diketahui banyak orang.
- Pengembangan EcoSphera tahap 1 direncanakan akan selesai pada akhir semester 1 pada tahun 2024.

Ketergantungan:

- EcoSphera sangat bergantung pada sistem bank sampah yang sudah ada dan harus bisa bekerja sama dengan pengelola bank sampah yang ada.
- Pengembangan EcoSphera bergantung pada dokumentasi teknis dari bahasa yang digunakan.

Kesimpulannya, sangat penting untuk mempertimbangkan asumsi dan *dependencies* selama proses pengembangan untuk memastikan produk EcoSphera selesai tepat waktu dan sesuai dengan semua persyaratan.

2.6 Pembagian Persyaratan

Persyaratan untuk EcoSphera dibagi kedalam beberapa fase yang didasarkan pada kekritisian dan kompleksitas setiap persyaratan. Pembagian persyaratan adalah sebagai berikut:

Fase 1: Persyaratan Dasar

- Manajemen akun
- Pencarian bank sampah
- Menampilkan data bank sampah

Fase 2: Persyaratan Lanjutan

- Menghitung harga tukar sampah berdasarkan jenis dan jumlah yang ditentukan pengguna.
- Rating bank sampah.

PERSYARATAN SPESIFIK

3.1 Persyaratan Fungsional

3.1.1 Manajemen Akun

Bagian ini menguraikan persyaratan fungsional yang terkait dengan manajemen akun pengguna dan pengelola pada EcoSphera.

a. Registrasi Pengguna

Pengguna dapat mendaftarkan diri kedalam platform EcoSphera dengan cara membuat akun menggunakan username dan password.

b. Login Pengguna

Pengguna dapat masuk ke akun pribadi nya masing-masing yang telah dibuat sebelumnya pada tahap registrasi akun.

c. Registrasi Pengelola

Pengelola dapat mendaftarkan bank sampah yang dikelolanya kedalam platform EcoSphera dengan cara membuat akun sebagai pengelola bank sampah.

d. Login Pengelola

Pengelola yang telah membuat akun pada tahap registrasi pengelola, dapat langsung masuk ke akun pengelola bank sampahnya.

e. Rating pengguna untuk bank sampah

Pengguna dapat memberikan rating atau penilaian terhadap bank sampah.

f. Rating untuk bank sampah

Pengelola bank sampah, dapat menerima rating atau penilaian dari pengguna untuk bank sampahnya.

3.1.2 Pencarian Bank Sampah

EcoSphera harus menyediakan tampilan yang menarik dan mudah digunakan agar memudahkan pengguna dalam menggunakan dan mencari bank sampah yang sesuai dengan kriteria pengguna. Persyaratan yang harus dipenuhi diantaranya:

a. Mesin pencari dalam EcoSphera harus bisa mencari bank sampah berdasarkan lokasi, pengelola bank sampah, nama bank sampah.

b. Mesin pencari dalam EcoSphera harus bisa mengurutkan hasil pencarian berdasarkan rating yang dimiliki oleh bank sampah.

- c. Mesin pencari dalam EcoSphera harus bisa menampilkan hasil yang sesuai dengan apa yang dicari oleh pengguna.
- d. Hasil pencarian yang dikeluarkan harus bisa mengalihkan pengguna ke halaman yang dituju, jika salah satu dari hasil pencarian tersebut di klik.

3.1.3 Menampilkan Data Bank Sampah

EcoSphera harus menampilkan data bank sampah yang terdaftar dalam platform EcoSphera, dan ditampilkan berdasarkan rating terbesar sampai terkecil.

- a. Memasukkan data bank sampah

Pengelola dapat memasukkan data bank sampah kedalam EcoSphera agar bank sampahnya dapat dilihat oleh para pengguna EcoSphera.

- b. Edit data bank sampah

Pengelola juga dapat mengedit data bank sampah yang dikelolanya.

- c. Hapus data bank sampah

Pengelola dapat menghapus data bank sampah yang dikelola olehnya.

- d. Menampilkan data bank sampah

Data bank sampah akan ditampilkan pada platform EcoSphera baik dihalaman Pengguna, maupun Pengelola.

3.1.4 EcosCalc

EcoSphera harus menyediakan fitur untuk menghitung berapa uang yang akan diterima oleh pengguna sesuai dengan jenis dan jumlah sampah yang akan ditukarkan melalui EcosCalc. Persyaratan yang harus dipenuhi:

- a. EcosCalc harus bisa menghitung harga dalam satuan Kg.
- b. EcosCalc harus bisa menentukan harga sesuai dengan jenis sampah yang dipilih pengguna.
- c. EcosCalc harus bisa menghitung uang yang akan didapatkan oleh pengguna lebih dari satu jenis sampah sekaligus.

3.2 Persyaratan Non-Fungsional

Persyaratan non-fungsional menjelaskan bagaimana sistem seharusnya berperilaku, bukan apa yang seharusnya dilakukan. Persyaratan ini biasanya melibatkan faktor-faktor seperti kinerja, keandalan, skalabilitas, dan keamanan. Berikut ini adalah beberapa contoh persyaratan non-fungsional pada EcoSphera:

3.2.1 Persyaratan Keamanan

Persyaratan keamanan menjelaskan bagaimana sistem harus melindungi informasi sensitif, mencegah akses tidak sah, dan memastikan integritas dan kerahasiaan data. Berikut adalah persyaratan keamanan dalam EcoSphera:

- a. Autentikasi: Sistem harus mengharuskan pengguna untuk mengautentikasi diri mereka sendiri sebelum mengakses informasi sensitif apa pun, menggunakan kebijakan kata sandi yang kuat untuk keamanan tambahan.
- b. Otorisasi: Sistem harus menerapkan kontrol akses berbasis peran, memastikan bahwa pengguna hanya dapat mengakses informasi dan fungsi yang mereka berwenang untuk menggunakannya.

3.2.2 Persyaratan Kegunaan

Persyaratan kegunaan menjelaskan seberapa mudah dan ramah pengguna sistem tersebut. Berikut ini adalah persyaratan kegunaan dalam EcoSphera:

- a. Fungsionalitas mesin pencari: Sistem harus memiliki fungsi pencarian yang kuat dan akurat yang memungkinkan pengguna menemukan produk dan informasi dengan cepat.
- b. Tampilan responsif: Sistem harus responsif terhadap perangkat seluler, dengan tata letak dan desain yang beradaptasi dengan berbagai ukuran dan resolusi layar.
- c. Pesan kesalahan: Sistem harus menampilkan pesan kesalahan yang jelas dan membantu saat terjadi kesalahan, disertai petunjuk tentang cara memperbaiki masalah tersebut.
- d. Konsisten: Sistem harus konsisten dalam hal tata letak, desain, dan terminologi, dengan tampilan dan nuansa yang konsisten di semua halaman dan bagian.