**Software Requirement Specification (SRS)**

1. **Pendahuluan**
   1. **Tujuan**

Dokumen *Software Requirement Specification* (SRS) ini bertujuan untuk mendefinisikan secara rinci kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem *Website KRS Online*. Dokumen ini disusun untuk menjadi acuan utama dalam proses pengembangan sistem.

* 1. **Ruang Lingkup**

Sistem *Website KRS Online* ini dirancang untuk memfasilitasi proses pengisian dan pengelolaan Kartu Rencana Studi (KRS) secara digital bagi mahasiswa, dosen pembimbing akademik, dan administrator kampus. Lingkup dari sistem ini meliputi:

* + Manajemen pengguna yang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan admin, dilengkapi dengan fitur autentikasi dan otorisasi sesuai peran masing-masing.
  + Pengolahan dan penyimpanan data KRS mahasiswa secara aman dan terstruktur, termasuk data mata kuliah, jadwal, dan jumlah SKS.
  + Fitur pengisian, pengajuan, dan persetujuan KRS secara online oleh mahasiswa dan dosen pembimbing.
  + Penyediaan laporan dan rekap data KRS berbasis data untuk kebutuhan administrasi dan monitoring pihak kampus.
  1. **Definisi, Akronim, dan Singkatan**
* KRS (*Kartu Rencana Studi*): Formulir pengisian mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa pada setiap semester.
* CRUD (*Create, Read, Update, Delete*): Operasi dasar dalam pengelolaan data pada sistem informasi, seperti menambahkan, menampilkan, mengubah, dan menghapus data.
* API (*Application Programming Interface*): Sekumpulan protokol dan alat yang digunakan untuk integrasi dan komunikasi antar sistem.
* RBAC (*Role-Based Access Control*): Mekanisme pengaturan hak akses pengguna berdasarkan peran tertentu seperti Mahasiswa, Dosen, dan Admin.
  1. **Referensi**
* IEEE Std 830-1998: Standard for Software Requirements Specification.
* Dokumentasi CODEIGNITER 4 (CI4) Framework.
* Standar keamanan data ISO 27001.
  1. **Gambaran Umum Dokumen**

Dokumen *Software Requirement Specification* (SRS) ini disusun untuk menjelaskan secara rinci kebutuhan dan spesifikasi sistem *Website KRS Online*. Dokumen ini terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu:

* + Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan, ruang lingkup, dan definisi istilah yang digunakan dalam dokumen ini.
  + Deskripsi Umum Sistem, berisi gambaran sistem secara keseluruhan, fungsi utama sistem, karakteristik pengguna, dan batasan sistem.
  + Spesifikasi Kebutuhan Fungsional, berisi penjelasan detail mengenai fitur-fitur yang harus dimiliki oleh sistem *Website KRS Online* seperti pengisian KRS, persetujuan KRS oleh dosen, serta manajemen data mata kuliah dan jadwal.
  + Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsional, berisi kebutuhan sistem yang berkaitan dengan performa, keamanan, kemudahan penggunaan, dan keandalan sistem.

1. **Deskripsi Umum**

**2.1 Perspektif Produk**

Sistem *Website KRS Online* ini akan dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui browser modern (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan lainnya).

Sistem ini menggunakan arsitektur *client-server* di mana pengguna (mahasiswa, dosen, dan admin) akan berinteraksi melalui *frontend* berbasis web, sedangkan proses pengolahan data dilakukan di *backend* server.

Pada sisi *backend*, sistem akan dibangun menggunakan *framework* CodeIgniter 4 (CI4) yang berbasis PHP, dengan dukungan database MySQL sebagai media penyimpanan data.

**2.2 Fungsi-Fungsi Produk**

Fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem *Website KRS Online* sebagai berikut:

* + Manajemen Akun Pengguna Sistem menyediakan fitur pendaftaran, pengelolaan, dan pengaturan akun untuk tiga jenis pengguna, yaitu Mahasiswa, Dosen, dan Admin.
  + Pengisian dan Pengelolaan KRS Mahasiswa dapat melakukan pengisian dan pengajuan KRS (Kartu Rencana Studi) secara online sesuai dengan mata kuliah yang tersedia.
  + Persetujuan KRS oleh Dosen Dosen wali memiliki fitur untuk melakukan verifikasi dan persetujuan KRS mahasiswa bimbingannya.
  + Manajemen Data Akademik Admin dapat mengelola data master seperti data mahasiswa, dosen, mata kuliah, jadwal kuliah, dan tahun ajaran.
  + Penyajian Laporan Sistem dapat menghasilkan laporan terkait data KRS mahasiswa, status persetujuan KRS, dan rekap data akademik.
  + Sistem Notifikasi Sistem memberikan notifikasi atau pemberitahuan kepada pengguna terkait status pengisian dan persetujuan KRS, serta informasi penting lainnya.

**2.3 Karakteristik Pengguna**

* + Administrator  
    Bertanggung jawab untuk mengelola seluruh sistem, termasuk pengelolaan data pengguna (mahasiswa dan dosen), data mata kuliah, jadwal kuliah, serta pengaturan tahun ajaran dan sistem secara keseluruhan.
  + Dosen  
    Memiliki akses untuk melihat data mahasiswa bimbingan, melakukan verifikasi dan persetujuan KRS mahasiswa, serta memberikan catatan atau revisi terhadap pengajuan KRS.
  + Mahasiswa  
    Memiliki akses untuk melakukan pengisian dan pengajuan KRS, melihat jadwal mata kuliah yang tersedia, serta memantau status persetujuan KRS oleh dosen wali.

**2.4 Batasan Sistem**

* + Sistem *Website KRS Online* harus dapat diakses dan berjalan secara optimal pada browser modern seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge.
  + Sistem hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah memiliki akun dan login sesuai dengan peran masing-masing (Admin, Dosen, atau Mahasiswa).
  + Keamanan data pengguna dan data akademik harus dijaga dengan menerapkan autentikasi login, otorisasi berbasis peran (*Role-Based Access Control*), serta perlindungan data sensitif menggunakan metode enkripsi.

1. **Kebutuhan Spesifik**

**3.1 Kebutuhan Fungsional**

* F01: Mahasiswa dapat melakukan login ke dalam sistem menggunakan NIM dan password yang telah terdaftar.
* F02: Admin dapat melakukan pengelolaan data master, seperti data mahasiswa, dosen, mata kuliah, jadwal kuliah, dan tahun ajaran menggunakan fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete).
* F03: Mahasiswa dapat melakukan pengisian dan pengajuan KRS sesuai dengan mata kuliah yang tersedia pada semester berjalan.
* F04: Dosen dapat melakukan verifikasi dan persetujuan KRS mahasiswa bimbingannya, serta memberikan catatan atau revisi apabila diperlukan.

**3.2 Kebutuhan Non-Fungsional**

* NF01: Sistem *Website KRS Online* harus memberikan waktu respons maksimal kurang dari 2 detik untuk setiap permintaan data seperti login, pengisian KRS, dan pemrosesan data.
* NF02: Sistem harus mampu mendukung minimal 1000 pengguna aktif secara bersamaan tanpa mengurangi performa layanan.
* NF03: Sistem harus menerapkan keamanan data menggunakan enkripsi AES-256 untuk penyimpanan data sensitif, serta perlindungan password menggunakan metode hashing.
* NF04: Antarmuka sistem harus bersifat *responsive design* sehingga dapat diakses dengan baik melalui perangkat desktop, tablet, maupun mobile.

**3.3 Antarmuka Pengguna**

* Halaman Login Halaman login harus menyediakan form untuk memasukkan NIM dan password yang terdaftar, dengan fitur lupa password dan autentikasi berbasis sesi untuk keamanan.
* Dashboard Utama Dashboard utama yang dapat diakses oleh Mahasiswa, Dosen, dan Admin, menampilkan informasi penting seperti status KRS, mata kuliah yang terdaftar, notifikasi terbaru, dan akses ke fitur utama sesuai peran pengguna.
* Halaman Pengisian KRS Mahasiswa dapat mengisi dan mengajukan KRS melalui halaman ini, dengan tampilan daftar mata kuliah yang dapat diambil pada semester berjalan, serta fitur pencarian mata kuliah berdasarkan kode atau nama mata kuliah.
* Halaman Persetujuan KRS Dosen Dosen dapat memverifikasi dan memberikan persetujuan atau revisi terhadap KRS mahasiswa bimbingannya, dengan tampilan yang menunjukkan status KRS yang sedang menunggu persetujuan.

**3.4 Antarmuka Perangkat Keras**

* Server dengan spesifikasi minimal: RAM 8GB, CPU Quad-Core, Storage SSD 100GB.

**3.5 Antarmuka Perangkat Lunak**

* Sistem berbasis *CodeIgniter 4 (CI4)* sebagai framework utama untuk pengembangan aplikasi berbasis PHP, dengan database MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan data pengguna, mata kuliah, jadwal, dan KRS mahasiswa.
* Sistem menyediakan API berbasis RESTful untuk memungkinkan integrasi dengan sistem lain, seperti Sistem Informasi Akademik (SIA) atau aplikasi lain yang digunakan oleh kampus, untuk sinkronisasi data mahasiswa, dosen, dan mata kuliah.

1. **Lampiran**

* Diagram arsitektur sistem.
* Contoh wireframe tampilan antarmuka.
* Daftar API endpoint untuk integrasi eksternal.

**(Semua Lampiran Ada di SDD)**