

SKPL-S.RPI

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Sistem Recommender Penangkapan Ikan Berbasis Web

untuk

Nelayan di Seluruh Indonesia

Kelompok 9

Dipersiapkan oleh:

Benediktus Kevin Mulia (J3D217194)

Daffa Muhammad Rahman (J3D217188)


Zul'ivan Abdillah Zein (J3D217186)

Program Studi Teknik Komputer

Sekolah Vokasi

Institut Pertanian Bogor

2019

	Program Studi Teknik Komputer Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL – S.RPI		1/16
		Revisi	1	Tgl: 24/09/19

Prodi Teknik Komputer SV IPB	DPPL – S.RPI	Halaman 1 dari 15
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Prodi Teknik Komputer SV IPB dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Teknik Komputer Informatika SV IPB.		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	Hal 5 (Daftar Isi), Hal 6 (Bab 1.4), Hal 7 (Bab 2, Bab 2.2), Hal 9 (Bab 3.1.1, Bab 3.1.2), Hal 10 (Bab 3.2.1.1, Bab 3.2.1.2, Bab 3.2.2, Bab 3.2.2.1, Bab 3.2.2.2, Bab 3.3.), Hal 11 (Bab 3.3.1, Bab 3.3.2, Bab 3.4, Bab 3.4.1, Bab 3.4.2, Bab 3.4.3), Hal 12 (Bab 3.4.4 , Bab 3.5, Bab 3.5.1, Bab 3.5.2, Bab 3.5.3, Bab 3.5.4), Hal 13 (Bab 3.5.5, Bab 3.6, Bab 4)
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
Hal 5	Daftar Isi		
Hal 6	Bab 1.4		
Hal 7	Bab 2, Bab 2.2		
Hal 9	Bab 3.1.1		
Hal 10	Bab 3.2.1.1, Bab 3.2.1.2, Bab 3.2.2, Bab 3.3		
Hal 11	Bab 3.3.1, Bab 3.3.2, Bab 3.4, Bab 3.4.1, Bab 3.4.2, Bab 3.4.3		
Hal 12	Bab 3.4.4, Bab 3.5, Bab 3.5.1 – Bab 3.5.4		
Hal 13	Bab 3.5.5, Bab 3.6, Bab 4		

Daftar Isi

Daftar Isi	5
Daftar Tabel	5
Daftar Gambar	6
1. Pendahuluan	7
1.1 Tujuan	7
1.2 Lingkup Masalah	7
1.3 Definisi , Akronim, dan singkatan	7
1.4 Referensi	7
1.5 Deskripsi Umum Dokumen	8
2 Deskripsi Global Perangkat Lunak	8
2.1 Perspektif Produk	8
2.2 Fungsi Produk	9
2.3 Karakteristik Pengguna	10
2.4 Batasan-batasan	10
2.5 Asumsi dan Ketergantungan	10
3 Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak	11
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	11
3.1.1 Antarmuka Pemakai	11
3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras	11
3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak	11
3.1.4 Antarmuka Komunikasi	11
3.2 Kebutuhan Fungsional	12
3.2.1 Aliran Informasi	12
3.2.1.1 DFD Level 0	12
3.2.1.2 DFD Level 1	13
3.2.1.3 DFD Level 2	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Deskripsi Proses	13
3.2.2.1 Proses <i>Login</i>	13
3.2.2.2 Proses Menampilkan Hasil <i>Monitoring</i>	13
3.2.2.3 Proses Mengunduh Hasil	13
3.3 Deskripsi Data	14
3.3.1 Data Administrator	14
3.3.2 Data Lokasi	14
3.3.3 Data Monitoring	15
3.4 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional	15
3.4.1 Performansi	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Batasan Memori	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Modus Operasi	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 Kebutuhan Adaptasi Lokasi	Error! Bookmark not defined.
3.5 Atribut Kualitas Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Keandalan (<i>reliability</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Ketersediaan (<i>Availability</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Keamanan (<i>Security</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 <i>Maintainability</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5.5 <i>Portability</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6 Batasan Perancangan	15
4 Matriks Keruntutan	16
5 Informasi Tambahan	Error! Bookmark not defined.
5.1 Daftar Isi dan Indeks	Error! Bookmark not defined.
5.2 Lampiran	Error! Bookmark not defined.

Daftar Tabel

1 Kategori pengguna S.RPI	10
2 Data User	14
3 Data Lokasi	14
4 Data Sensor	15
5 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional	15
6 Matriks Keruntutan	16

Daftar Gambar

1 <i>flowchart</i> produk	9
2 Blok diagram	11
3 Diagram konteks (DFD Level 0) untuk S.RPI	12
4 DFD Level 1 untuk S.RPI	13
5 ERD S.RPI	14

1. Pendahuluan

Dokumen ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Specification* (SRS) untuk S.RPI (Sistem *Recommender* Penangkapan Ikan). Untuk penamaan dokumen ini selanjutnya, akan digunakan istilah SKPL.

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen ini akan digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan teknis pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya.

1.2 Lingkup Masalah

Adanya penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan menghasilkan hasil yang tidak terlalu banyak, dan biasanya nelayan tidak mendapatkan ikan karena tidak mengetahui kondisi dari laut apakah memiliki ikan yang banyak atau hanya beberapa ikan. Maka dari itu agar mengetahui ada / tidak ada nya ikan di laut diperlukan pemasangan alat yang berfungsi untuk merekomendasikan penangkapan ikan berbasis web yang nantinya jika adanya ikan akan termonitoring di halaman webnya sebagai tanda bahwa adanya atau tidak adanya ikan. RPI dibuat untuk memonitoring / merekomendasikan.

1.3 Definisi, Akronim, dan singkatan

- SKPL adalah Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, atau dalam Bahasa Inggrisnya sering juga disebut *Software Requirements Specification* (SRS), dan merupakan spesifikasi dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
- S.RPI adalah akronim dari aplikasi Sembilan Recommender Penangkapan Ikan
- SKPL- S.RPI-xx merupakan kode yang digunakan untuk menunjukkan fitur ataupun kebutuhan pada S.RPI dan xx merupakan nomor kebutuhan.
- UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) beserta aplikasinya.
- HTML (Hyper Text Markup Language) adalah sintaks bahasa yang digunakan dalam www (world wide web)
- DFD adalah *Data Flow Diagram*, diagram dan notasi yang digunakan untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak.
- ERD adalah *Entity Relationship Diagram*, diagram dan notasi yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data statis pada perangkat lunak.

1.4 Referensi

- Pramurjadi A, Nahrowi A, Desfamita A. 2011. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Vending Machine System (VMS). Bogor (ID): Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Hartono, Jogiyanto, 2005, "*Analisa dan Desain Sistem Informasi*", Yogyakarta, Andi Offset.
- Sutabri, Tata, 2005, "*Analisa Sistem Informasi*", Yogyakarta, Andi Offset.
- Rulianto Kurniawan. Membangun Situs dengan PHP. Maxikom. Maret 2018.
- Andy Setiawan, S.Kom. Pemrograman HTML. YRAMA WIDYA. September 2004
- Satzinger JW, Jackson RB, Burd SD. 2010. *Systems Analysis & Design In A Changing World* 5th Edition. Canada (CAN): Nelson Education, Ltd.

1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi tiga bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan tentang dokumen SKPL yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah yang diselesaikan oleh perangkat lunak yang dikembangkan, definisi, referensi dan deskripsi umum. Bagian kedua berisi penjelasan secara umum mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan meliputi fungsi dari perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan, dan asumsi yang diambil dalam pengembangan perangkat lunak. Bagian ketiga berisi uraian kebutuhan perangkat lunak secara lebih rinci.

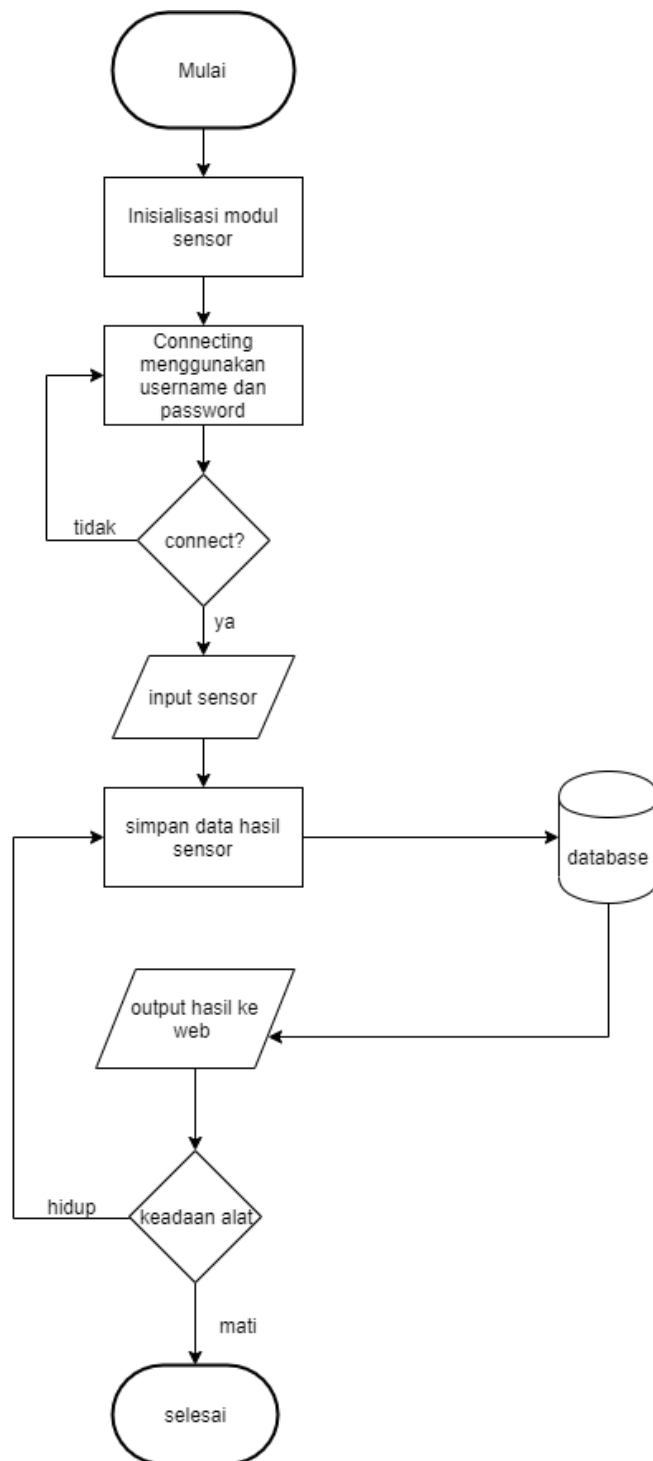
2 Deskripsi Global Perangkat Lunak

2.1 Perspektif Produk

Sistem *Recommender* Penangkapan Ikan Berbasis Web adalah perangkat lunak yang tidak terintegrasi pada sistem (*embedded*), tetapi akan mengambil nilai dari beberapa sensor yang akan digunakan untuk di generate. Sensor yang akan diambil nilainya adalah sensor kecepatan arus laut, dan sensor suhu air laut.

Sistem *Recommender* Penangkapan Ikan Berbasis Web yang akan dikembangkan saat ini adalah perangkat lunak yang memproses data hasil dari nilai sensor yang didapatkan, adapun alur kerja umum dari S.RPI ini adalah: sensor-sensor akan memberikan *input value* dengan nilai sesuai dengan jenis sensor suhu(°C), dan sensor kecepatan arus (m/s). Kemudian akan dilakukan pemrosesan data terhadap *value* dari tiap sensor tersebut, pemrosesan tersebut berupa pengiriman data secara otomatis ke *database*, kemudian nelayan dapat mengakses hasil *Recommender* tersebut melalui situs web sesuai dengan lokasi penempatan sistem (*embedded*) tersebut.

Alur kerja dari sistem adalah proses inisialisasi modul sensor, seperti sensor suhu, kelembaban, tinggi gelombang laut, curah hujan, kecepatan angin dan kekeruhan air, setelah proses inisialisasi selesai tahap selanjutnya sistem akan mencoba terhubung (*connecting*) ke *username* dan *password* yang telah di daftarkan pada sistem, apabila tidak terhubung ke *username* dan *password* yang telah ditentukan maka sistem akan mencoba menghubungkan kembali (*reconnecting*), setelah berhasil terhubung selanjutnya sistem akan membaca keadaan disekitar sensor yang telah di inisialisasi sebelumnya, apabila sudah mendapatkan *input* sensor maka data diproses untuk disimpan pada *database* yang telah disediakan, untuk menampilkan hasil yang telah diperoleh maka *value-value* yang ada pada *database* akan dipanggil ke situs web yang telah dibuat. Gambar 1 menjelaskan cara kerja sistem pada S.RPI



Gambar 1 *flowchart* produk

2.2 Fungsi Produk

Adapun fungsi-fungsi yang dimiliki oleh perangkat lunak ini adalah:

- Menampilkan halaman Login. Login dapat dilakukan untuk admin dan *user* (nelayan) yang sudah memiliki akun. [SKPL- S.RPI-01].
- Menampilkan halaman Register. Nelayan dapat membuat akun sebagai *user*. Pengguna menerima informasi dari sistem monitoring [SKPL- S.RPI-02].
- Melakukan logout. Dapat dilakukan oleh akun yang sudah login sebelumnya. [SKPL- S.RPI-03].

- Menampilkan informasi / halaman rekomendasi penangkapan ikan. Halaman ini menampilkan informasi rekomendasi dari beberapa sensor dari sensor kecepatan arus, waktu, suhu air, dan adanya ikan [SKPL-S.RPI-04].
- Membaca Data Sensor. Nilai sensor diinputkan oleh admin untuk menjadi hasil dari rekomendasi penangkapan ikan [SKPL- S.RPI-05].
- Menghapus Pengguna. Admin dapat menghapus pengguna [SKPL- S.RPI-06].
- Melihat Data Diri Pengguna. Admin dan user dapat melihat data diri pengguna [SKPL-S.RPI-07].

2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna dari perangkat lunak berbasis web ini adalah *user* yang memiliki alat sensor atau *hardware* S.RPI yang pengembang sediakan. Tiap user dapat memiliki satu username yang dapat didaftarkan dengan menghubungi admin web. Pengguna yang kedua adalah admin, yang memiliki hak akses untuk memanajemen *user*.

Tabel 1 Kategori pengguna S.RPI

Kategori Pengguna	Tugas	Hak akses ke perangkat lunak
User / nelayan	Melihat hasil <i>Recommender</i> penangkapan ikan. Dapat Login, dapat melakukan logout, dapat mendaftar akun. sesuai dengan kebutuhan data serta lokasi kemudian dapat mengunduh hasil dari <i>Monitoring</i> .	[SKPL-S.RPI-01] [SKPL-S.RPI-02] [SKPL-S.RPI-03] [SKPL-S.RPI-04]
Administrator	Dapat melakukan login, manajemen Administrator, manajemen lokasi, melakukan logout, menghapus pengguna, mengubah kata sandi. Administrator diasumsikan juga dapat berperan sebagai <i>Evaluator</i> / ahli planologi.	[SKPL-S.RPI-01] [SKPL-S.RPI-02] [SKPL-S.RPI-03] [SKPL-S.RPI-04] [SKPL-S.RPI-06] [SKPL-S.RPI-07]
Sistem	Melakukan penginputan data sensor oleh admin.	[SKPL-S.RPI-05]

2.4 Batasan-batasan

Batasan yang berlaku pada pengembangan perangkat lunak ini antara lain:.

- Pengguna hanya bisa mendeklarasikan *username* pada saat awal mendaftar.
- Alat pendeteksi hanya memberitahu ketereangan banyak atau tidak.
- Tidak membahas detail perhitungan jumlah ikan secara langsung.
- Data monitoring dapat dilihat hanya setelah login

2.5 Asumsi dan Kebergantungan

Perangkat lunak pada sisi *server* yang dibutuhkan oleh S.RPI adalah:

- DBMS: PHPMyAdmin
- Sistem Operasi: Microsoft® Windows XP/7/8/10
- *Scripting Language*: PHP, JavaScript, dan HTML/ CSS

Perangkat lunak pada sisi pengguna yang dibutuhkan oleh MINICAM adalah:

- Sistem Operasi: Microsoft® Windows XP/7/10

- Peramban: *Google chrome/ Mozilla firefox*

3 Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak

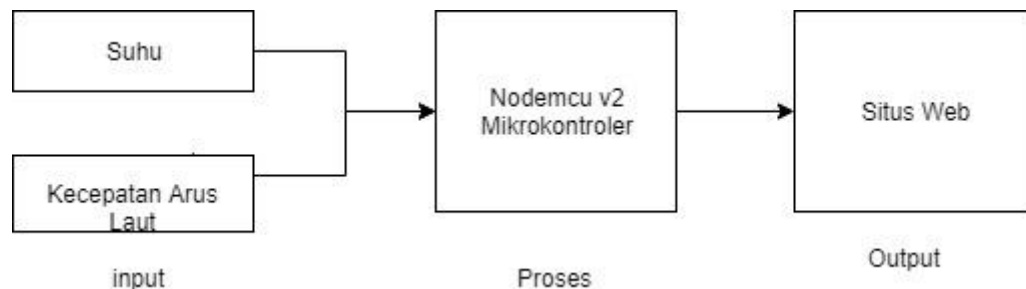
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

3.1.1 Antarmuka Pemakai

Pemakai berinteraksi dengan situs web S.RPI melalui antarmuka pemakai yang diakses dari peramban, penggunaan situs web menerima masukan dari pengguna dengan meng-klik *action button* yang terdapat pada situs web dan tertera pada layar monitor sesuai dengan kebutuhan pengguna, kemudian keluaran dari penggunaan berupa hasil *Recommender* yang dapat dilihat langsung pada layar monitor.

3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Perangkat lunak ini menggunakan antarmuka perangkat keras berupa nodemcu v2 sebagai *board* mikrokontroler, sensor suhu air sebagai sensor pembaca suhu, sensor kecepatan arus laut (*octocoupler*) sebagai sensor pembaca kecepatan arus laut.



Gambar 2 Blok diagram

Penggunaan nodemcu v2 didasarkan pada fungsi utama yaitu dapat mengirim suatu data ke *database online* secara *real-time*, penggunaan sensor suhu air, sensor kecepatan arus laut, didasarkan pada referensi terkait.

3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Perangkat lunak ini menggunakan antarmuka perangkat lunak yakni situs web yang dapat diakses melalui peramban,

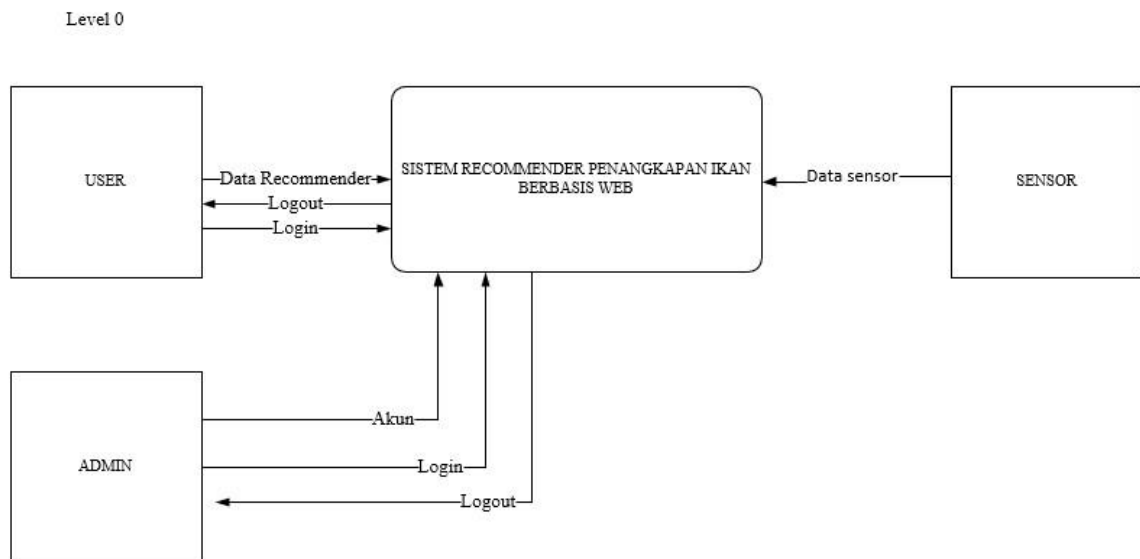
3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi yang digunakan S.RPI adalah protokol jaringan menggunakan TCP/IP:80 pada jaringan internet.

3.2 Kebutuhan Fungsional

3.2.1 Aliran Informasi

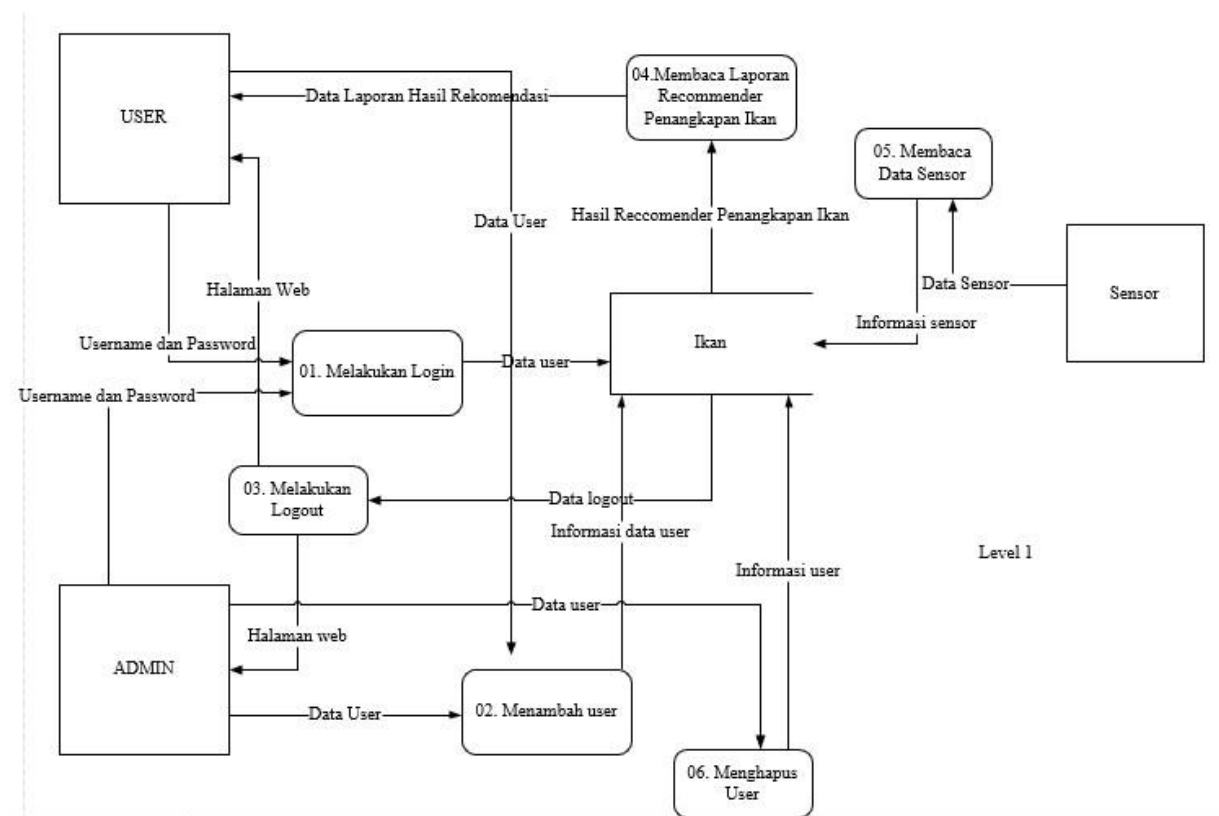
3.2.1.1 DFD Level 0



Gambar 3 Diagram konteks (DFD Level 0) untuk S.RPI

Sistem Recommender Penangkapan Ikan Berbasis Web memungkinkan user / nelayan untuk melihat hasil rekomendasi yang di berikan oleh admin, selain itu juga user dan admin dapat melakukan login dan melakukan logout untuk mendapatkan hasil rekomendasi dari data sensor yang diberikan.

3.2.1.2 DFD Level 1



Gambar 4 DFD Level 1 untuk S.RPI

3.2.2 Deskripsi Proses

3.2.2.1 Proses Login

Proses *login* adalah proses yang dilakukan Admin dan User (nelayan) untuk melihat hasil rekomendasi penangkapan ikan, parameter yang digunakan yakni *username* dan *password*, untuk dapat *login* sebagai admin dan user, admin dan user harus sudah terdaftar sebelumnya.

3.2.2.2 Proses Menampilkan Hasil Rekomendasi

Proses menampilkan hasil rekomendasi yang dapat dilakukan Admin maupun *user* / nelayan dilakukan dengan cara memilih pada layar situs web berupa lokasi yang ingin ditampilkan. Hasil *recommender* merupakan hasil pembacaan sensor yang di generate pada *database*.

3.2.2.3 Proses Logout

Proses *logout* adalah proses yang dilakukan Admin dan User (nelayan) untuk keluar dari halaman web.

3.2.2.4 Proses Register

Proses *register*, dapat dilakukan oleh Admin maupun *user* / nelayan dilakukan dengan cara memilih *button register* yang pada layar situs web, dan hasil register akan masuk ke tabel *user*.

3.2.2.5 Proses Menghapus User

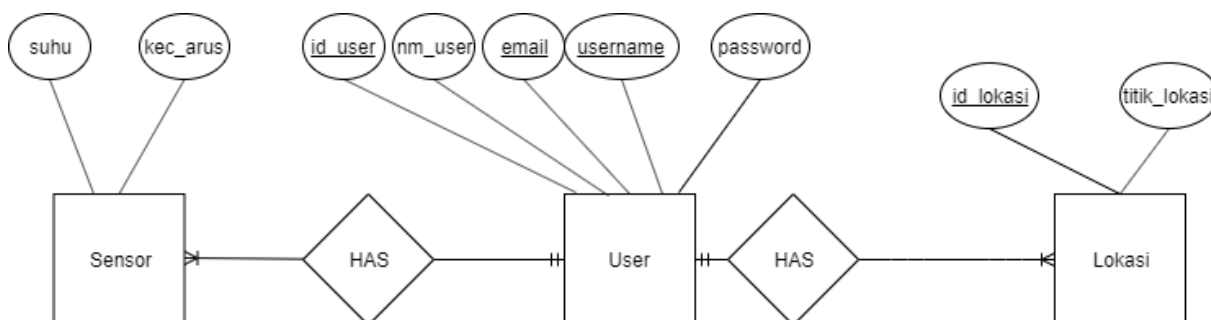
Proses menghapus *user* ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Jadi jika *user* lupa *password* maka *user* akan dihapus oleh admin.

3.2.2.6 Proses Membaca Sensor

Proses Membaca Sensor ini adalah penginputan nilai sensor ke database, sesuai nilai yang dikeluarkan dari sensor. Sensor yang digunakan adalah suhu dan kecepatan arus laut, maka nilai yang diinputkan dengan satuan Celcius dan km/jam.

3.3 Deskripsi Data

Data yang diperlukan S.RPI diambil dari pengirim data yang dilakukan sesuai dengan fungsi produk [SKPL-S.RPI-05], data tersebut kemudian disimpan pada *database* untuk diolah,



Gambar 5 ERD S.RPI

3.3.1 Data Administrator

Tabel 2 Data User

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Id_user	Teks dan angka	-	Maksimal 10 karakter	Karakter A-Z dan angka	-
nm_user	Teks dan angka	-	Maksimal 50 karakter	Karakter A-Z dan angka	-
Email	Teks dan angka	-	Maksimal 50 karakter	Karakter A-Z dan angka	-
Username	Teks dan angka	-	Maksimal 16 karakter	Karakter A-Z dan angka	-
Password	Teks dan angka	-	Maksimal 16 karakter	Karakter A-Z dan angka	-

3.3.2 Data Lokasi

Tabel 3 Data Lokasi

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Id_lokasi	Angka	-	Maksimal 11 karakter	Angka	-
titik_lokasi	Teks dan angka	-	Maksimal 50 karakter	Karakter A-Z	-

3.3.3 Data Sensor

Tabel 4 Data Sensor

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Suhu	Angka	Celcius	3 desimal	1-100	0
Kecepatan_ arus	Angka	Km/jam	3 desimal	1-120	0

3.4 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

Adapun kebutuhan non fungsional yang dimiliki oleh perangkat lunak ini adalah :

- Availability pada perangkat lunak ini adalah tersedia 24 jam sehari dan 7 hari seminggu [SKPL-S.RPI-08]
- Realibility merupakan ketepatan sistem, jadi jika sistem ini salah mengirimkan hasil dari sensor maka akan terjadi kesalahan pada sistem rekomendasi ini. [SKPL-S.RPI-09]
- Portability merupakan kemudahan jika diimplementasikan pada board sesuai sistem, tetapi perangkat lunak ini tidak diimplementasikan alat, selain itu pada S.RPI ini mudah diadopsi pada lingkungan sistem operasi Microsoft® Windows XP/7/10 dan DBMS Microsoft® Access [SKPL-S.RPI-010]
- Komunikasi yang digunakan pada tampilan web dan sistem perangkat lunak ini menggunakan bahasa Indonesia. [SKPL-S.RPI-011]

Tabel 5 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

SKPL_ID	Parameter	Requirement
SKPL-S.RPI-08	Availability	24 jam sehari, 7 hari seminggu
SKPL-S.RPI-09	Realibility	Tidak pernah gagal
N/A	Ergonomy	N/A
SKPL-S.RPI-010	Portability	Mudah diadopsi pada lingkungan sistem operasi Microsoft® Windows dan DBMS Microsoft® Access
N/A	Memory	N/A
N/A	Respon Time	N/A
N/A	Safely	N/A
N/A	Security	N/A
SKPL-S.RPI-011	Komunikasi	Bahasa Indonesia

3.5 Batasan Perancangan

- S.RPI hanya dapat dijalankan pada *server* Microsoft® Windows XP/7/10 dan DBMS PHPMyAdmin.
- Versi PHP yang digunakan adalah PHP 5.6.x.
- Versi MySQL yang digunakan adalah 5.0x
- S.RPI hanya dapat dijalankan apabila terhubung / terkoneksi ke jaringan internet

4 Matriks Kerunutan

Tabel 6 Matriks Kerunutan

KODE FUNGSI	NAMA FUNGSI	ENTITAS
SKPL-S.RPI-01	Menampilkan Halaman Login	User dan Admin
SKPL-S.RPI-02	Menampilkan halaman Register	User dan Admin
SKPL-S.RPI-03	Melakukan logout	User dan Admin
SKPL-S.RPI-04	Menampilkan informasi / halaman rekomendasi penangkapan ikan	User dan Admin
SKPL-S.RPI-05	Membaca Data Sensor	Sistem
SKPL-S.RPI-06	Menghapus Pengguna	Admin
SKPL-S.RPI-07	Melihat Data Diri Pengguna	User dan Admin
SKPL-S.RPI-08	Availability	Tidak Ada
SKPL-S.RPI-09	Realibility	Tidak Ada
SKPL-S.RPI-010	Portability	Tidak Ada
SKPL-S.RPI-011	Komunikasi	Tidak Ada