



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SERTIFIKASI DAN  
STANDARDISASI MUTU DI BALAI RISET DAN STANDARDISASI  
INDUSTRI SURABAYA**

**Tim:**

<b>Afif Baharuddin</b>	<b>(16410100097)</b>
<b>Fadilah Alfian Wachid</b>	<b>(16410100109)</b>
<b>Ilham Fatkur Rocman</b>	<b>(16410100133)</b>
<b>Dini Adiarnita</b>	<b>(16410100155)</b>
<b>Aprilia Nurul Fatihah</b>	<b>(16410100164)</b>
<b>Tri Puspa Rinjeni</b>	<b>(17410100194)</b>

**SOFTWARE ARCHITECTURE DOCUMENT**  
**Version 1.0**

**BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI SURABAYA**  
**JL. JAGIR WONOKROMO 360**  
**SURABAYA**  
**2019**

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

## Revision History

Date	Version	Description	Author
28 Mei 2019	1.0	Draft awal SAD	Afif Baharuddin

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

## Table of Contents

1. Introduction	4
1.1 Purpose	4
1.2 Scope	4
1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations	5
1.4 References	5
1.5 Overview	6
2. Architectural Representation	6
3. Architectural Goals and Constraints	6
3.1 Context Diagram	7
3.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0	8
3.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1	9
3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2	11
3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)	14
3.5.1 Conceptual Data Model (CDM)	14
3.5.2 Physical Data Model (PDM)	15
4. Process View	16
4.1 Tabel Antrian	16
4.2 Tabel Sertifikasi	16
4.3 Tabel Pegawai	16
4.4 Tabel Pelanggan	17
4.5 Tabel Barang	17
4.6 Tabel Layanan	18
4.7 Tabel Keluhan	18
4.8 Tabel Pembayaran	18
4.9 Tabel Kebutuhan Pelanggan	19
5. Deployment View	20
5.1 Form Master (Master Pegawai)	20
5.2 Form Transaksi (Transaksi Pencatatan Data Diri dan Kebutuhan).	21

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

## **Software Architecture Document**

### **1. Introduction**

Software Architecture Document (SAD) ini adalah dokumen yang berisi penjelasan detail rancangan tentang arsitektur proyek perangkat lunak yang akan dikerjakan. Pada dokumen ini diantaranya berisi tentang overview dari dokumen ini sendiri. Architectural Representation, Architectural Goals dan Constraints, serta Data Flow Diagram (DFD) atau representasi fungsional dari proses kerja sistem.

#### **1.1 Purpose**

Tujuan atas ditulisnya dokumen SAD ini adalah supaya pihak klien/stakeholder mengetahui sisi teknis dari aplikasi / software yang akan dibuat, supaya nantinya pihak klien dapat melihat dan memahami alur dari proses bisnis yang akan dibuat pada proyek tersebut apakah telah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh klien pada perusahaannya.

#### **1.2 Scope**

Adapun ruang lingkup dari dokumen SAD ini adalah:

- a. Penjelasan dokumen
- b. Architectural Representation
- c. Architectural Goals dan Constraint
- d. System Flow
- e. Logical View

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

### 1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations

Adapun istilah / definisi / jargon, akronim, singkatan yang muncul dalam dokumen ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Context Diagram

*Context diagram* mendefinisikan *entity* yang mengalir/menginputkan data ke dalam sistem dan *entity* yang menerima output data dari sebuah system (Kendall dkk, 2002).

#### 2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD mendeskripsikan tentang bagaimana data bergerak melalui suatu program atau langkah-langkah pengolahan (Kendall dkk, 2002).

#### 3. Conceptual Data Model (CDM)

*Conceptual Data Model* (CDM) adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut (Whitten dkk, 2007).

#### 4. Physical Data Model (PDM)

PDM merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom dimana setiap kolom memiliki nama yang unik (Whitten dkk, 2007).

### 1.4 References

1. Whitten, J. L. and Bentley, L. D. (2007), Systems Analysis and Design for The Global Enterprise, McGraw-Hill, New York
2. Kendall, K.E., and Kendall, J.E. 2002. *System Analysis and Design fifth edition*. New Jersey : Prentice-Hall International.

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

## 1.5 Overview

Gambaran umum dari dokumen SAD ini adalah tentang model aliran data yang terjadi dalam aplikasi, gambaran hubungan antar entitas yang berperan dalam aplikasi, diagram rancangan tingkatan (tier) aplikasi, serta desain user interface dari system yang akan dikerjakan.

## 2. Architectural Representation

Representasi arsitektur sistem aplikasi ini akan digambarkan dengan model-model / diagram-diagram yang sudah terstandarisasi internasional, seperti: *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* *Conceptual Data Model*, dan *Physical Data Model*.

## 3. Architectural Goals and Constraints

Adapun tujuan dari perancangan arsitektur aplikasi/software yang dilakukan adalah agar aplikasi/software berbasis web yang dibuat dapat mempermudah proses pelayanan pengunjung pada Baristand Industri Surabaya sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan membuat sistem informasi sertifikasi dan standardisasi mutu di balai riset dan standardisasi industri surabaya.

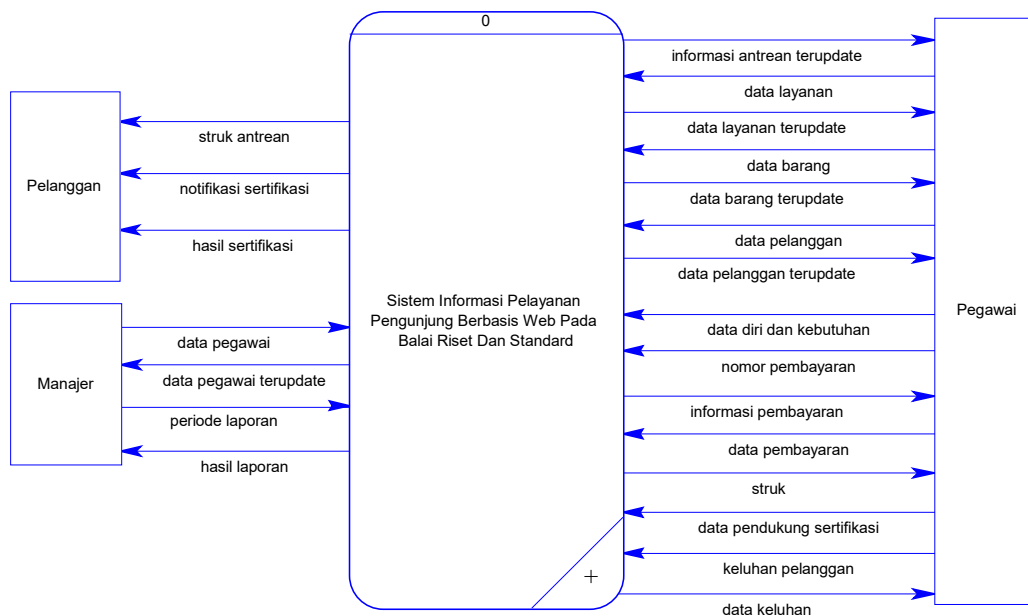
Adapun batasan-batasan pada perancangan arsitektur sistem informasi antrean pengunjung berbasis web pada balai riset dan standardisasi industri surabaya ini hanya mencakup sebagai berikut:

1. Proses Antrean
2. Proses Pencatatan Data Diri dan Kebutuhan pada Loker Customer Service
3. Proses Pencatatan Sertifikasi pada Loker Informasi Layanan
4. Proses Pencatatan Pembayaran pada Loker Pembayaran
5. Proses Pencatatan Keluhan dari Pelanggan
6. Proses Pembuatan Laporan
  - a. Laporan Antrean Pengunjung

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

- b. Laporan Sertifikasi
- c. Laporan Pembayaran
- d. Laporan Keluhan Pelanggan

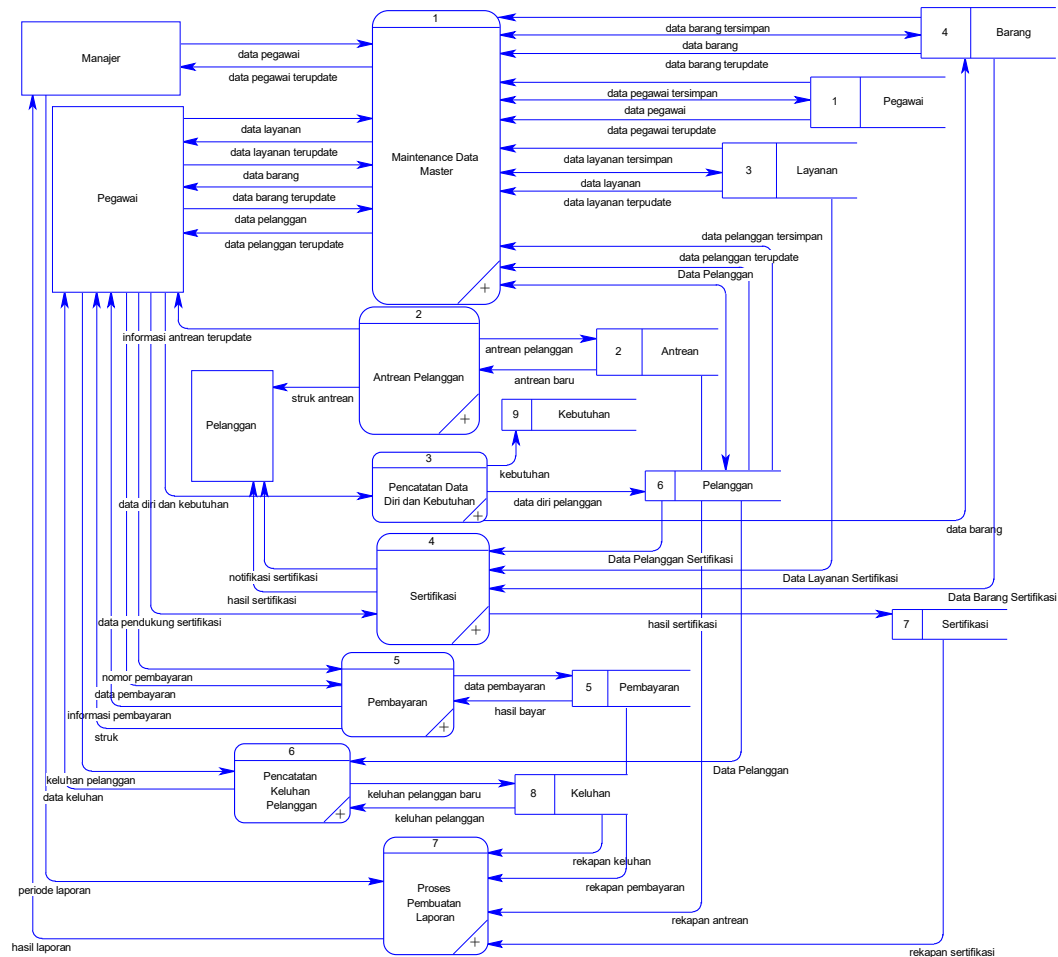
### 3.1 Context Diagram



Gambar 3.11 Context Diagram

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

### 3.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

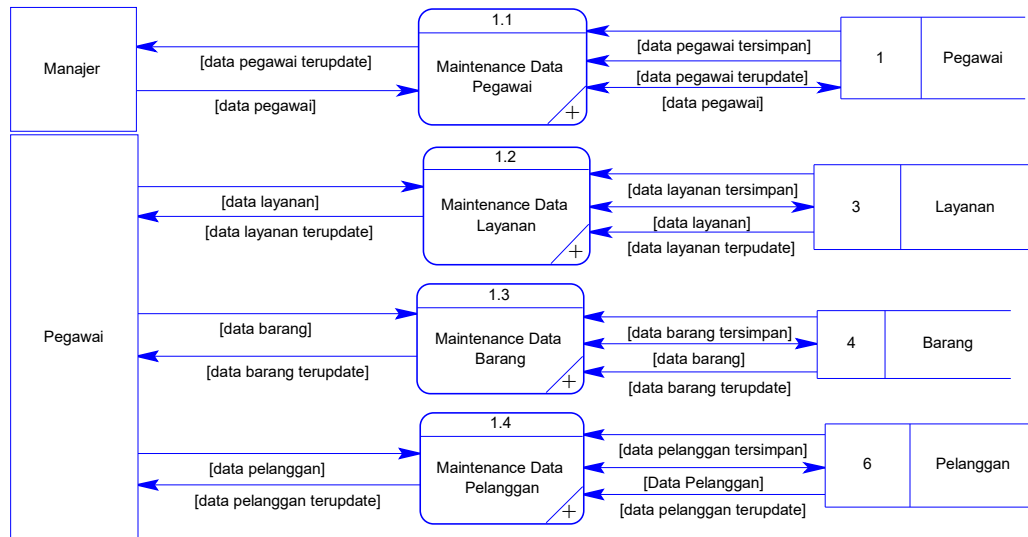


Gambar 3.21 DFD Level 0

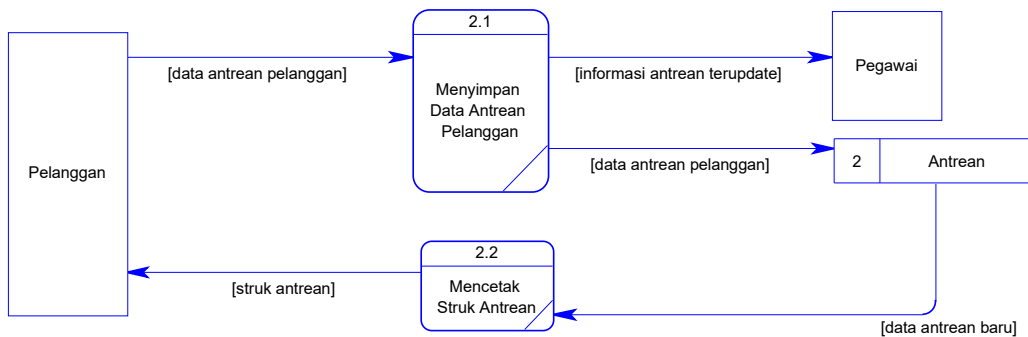


Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

### 3.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

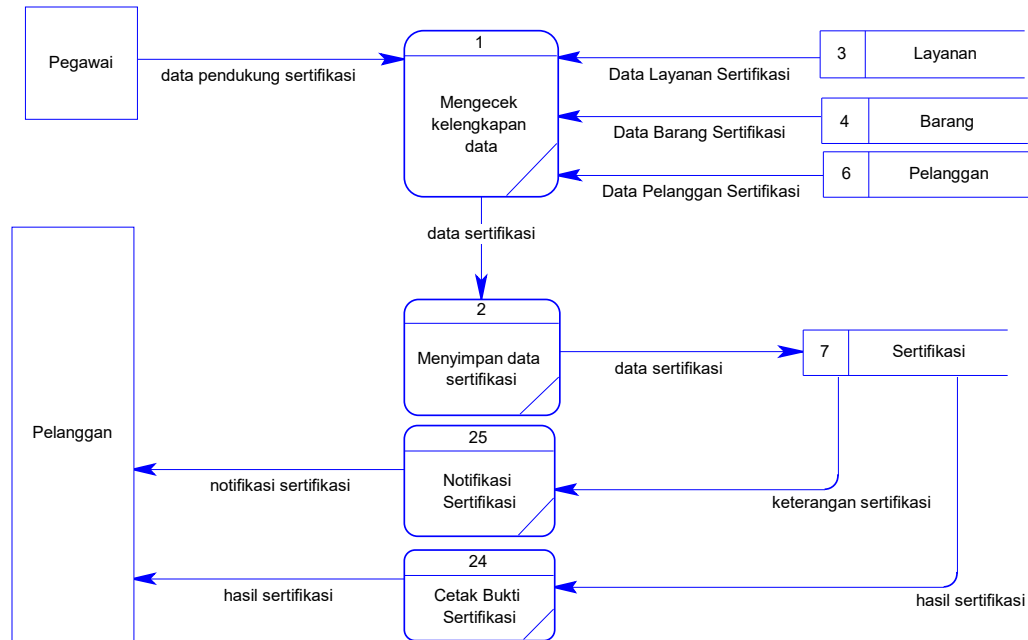


Gambar 3.31 DFD Level 1 (Pengelolaan Data Master)

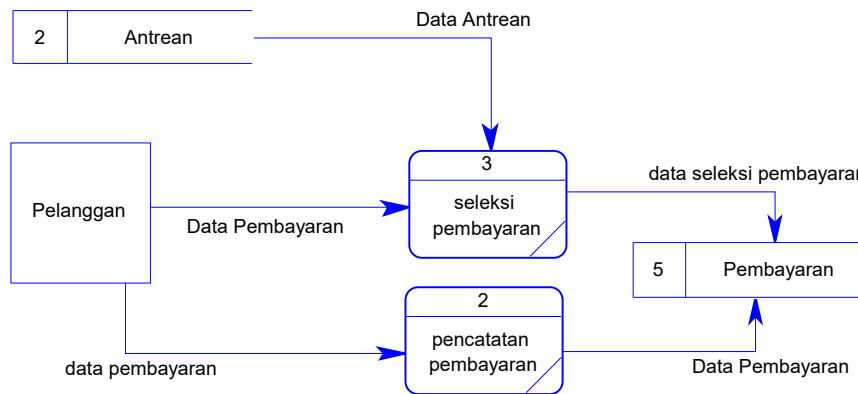


Gambar 3.32 DFD Level 1 (Data Transaksi Antrean)

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

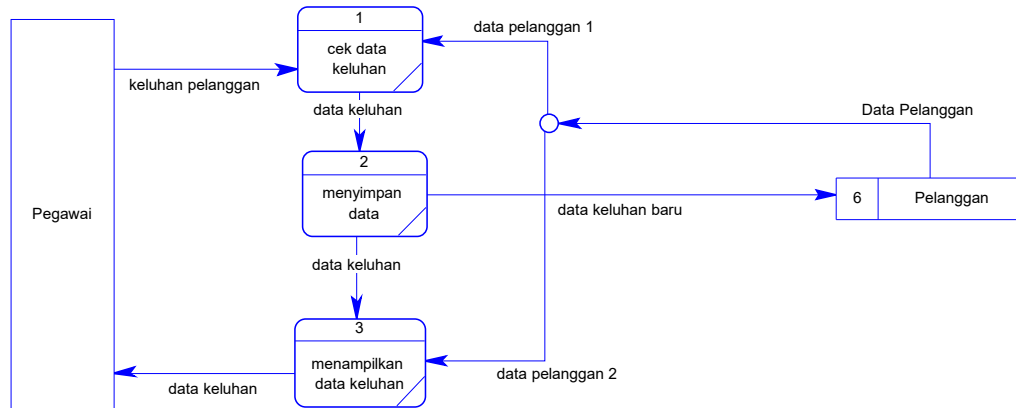


Gambar 3.33 DFD Level 1 (Data Transaksi Serifikasi)

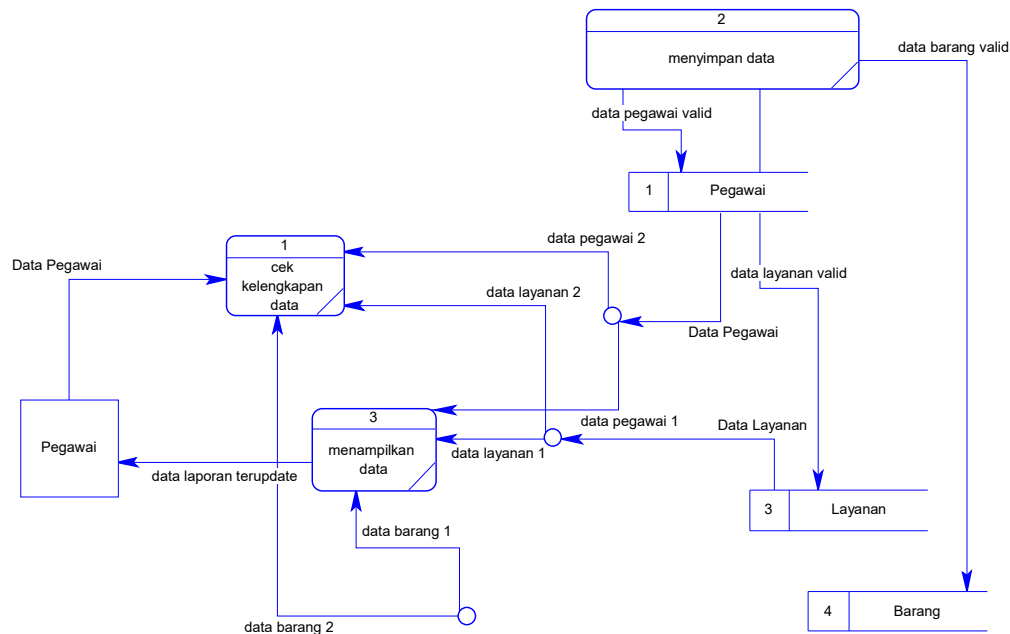


Gambar 3.34 DFD Level 1 (Data Transaksi Pembayaran)

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

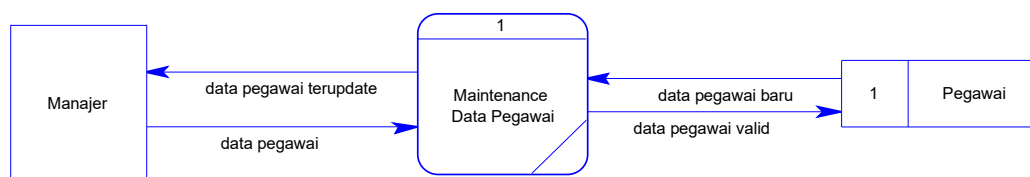


Gambar 3.35 DFD Level 1 (Data Transaksi Pencatatan Keluhan Pelanggan)



Gambar 3.36 DFD Level 1 (Data Transaksi Pembuatan Laporan)

### 3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2



Gambar 3.41 DFD Level 2 (Master Pegawai)

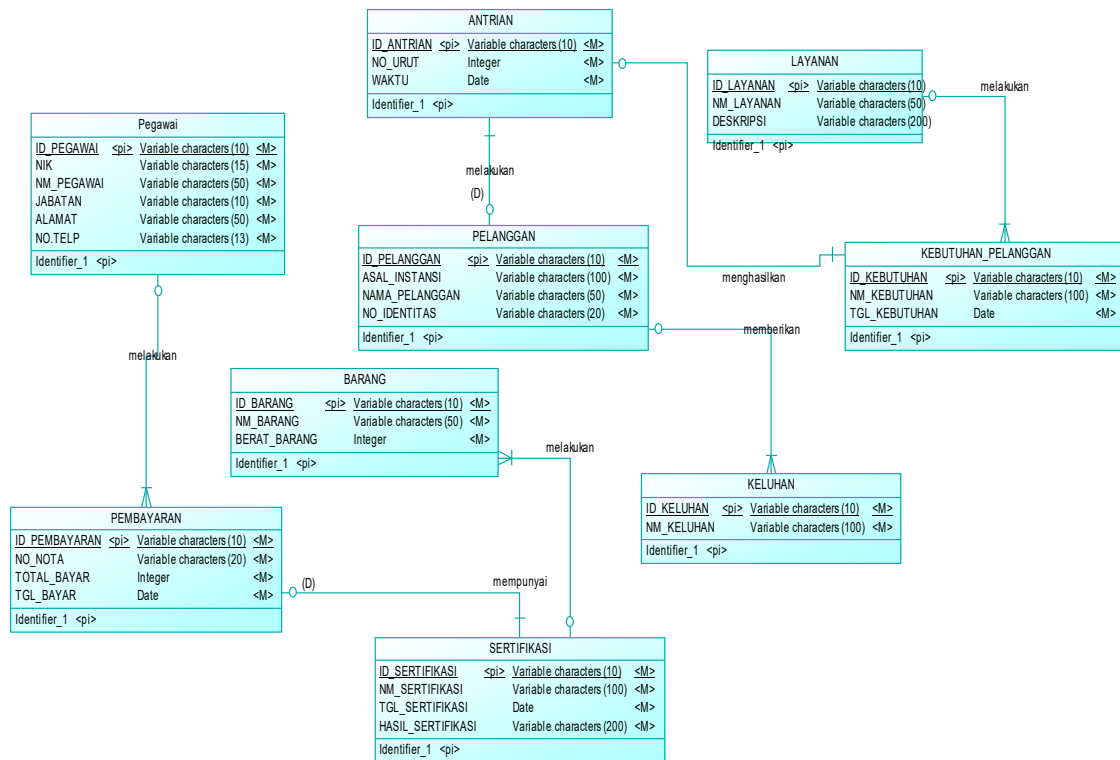




Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

### 3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

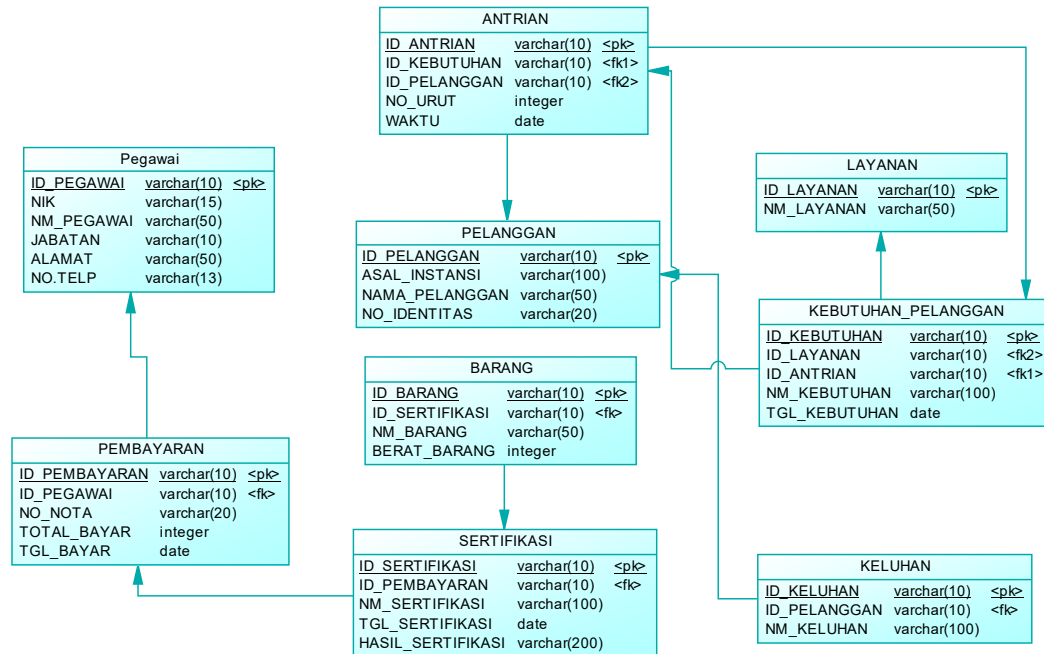
#### 3.5.1 Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 3.5.11 Conceptual Data Model (CDM)

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

### 3.5.2 Physical Data Model (PDM)



Gambar 3.5.21 Physical Data Model (PDM)

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

## 4. Process View

### 4.1 Tabel Antrian

Nama Tabel : Antrian

Primary Key : ID\_Antrian

Foreign Key : ID\_Kebutuhan, ID\_Pelanggan

Fungsi : Menyimpan data antrian

Tabel 4.11 Tabel Antrian

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_Antrian	Varchar	15	Primary Key
2	ID_Kebutuhan, ID_Pelanggan	Varchar	10	Foreign Key
3	NO_Urut	Integer	-	-
4	Waktu	Date	-	-

### 4.2 Tabel Sertifikasi

Nama Tabel : Sertifikasi

Primary Key : ID\_Sertifikasi

Foreign Key : ID\_Pembayaran

Fungsi : Menyimpan data Sertifikasi

Tabel 4.21 Tabel Sertifikasi

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_Sertifikasi	Varchar	10	Primary Key
2	ID_Pembayaran	Varchar	10	Foreign Key
3	NM_Sertifikasi	Varchar	100	-
4	Tgl_Sertifikasi	Date	-	-
5	Hasil_Sertifikasi	Varchar	200	-

### 4.3 Tabel Pegawai

Nama Tabel : pegawai

Primary Key : ID\_PEGAWAI



Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pegawai

Table 4.31 Tabel Pegawai

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	id_pegawai	varchar	10	Primary Key
2	NIK	varchar	15	-
3	NM_PEGAWAI	varchar	50	-
4	JABATAN	varchar	50	-
5	ALAMAT	varchar	13	-

#### 4.4 Tabel Pelanggan

Nama Tabel : pelanggan

Primary Key : ID\_PELANGGAN

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pelanggan

Table 4.41 Tabel Pelanggan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_PELANGGAN	varchar	10	Primary Key
2	ASAL_INSTANSI	varchar	100	-
3	NAMA_PELANGGAN	varchar	50	-
4	NO_IDENTITAS	varchar	20	-

#### 4.5 Tabel Barang

Nama Tabel : barang

Primary Key : ID\_BARANG

Foreign Key : ID\_SERTIFIKASI

Fungsi : Menyimpan data barang

Table 4.51 Tabel Barang

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_BARANG	varchar	10	Primary Key
2	ID_SERTIFIKASI	varchar	10	Foreign Key

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

3	NM_BARANG	varchar	50	
4	BERAT_BARANG	integer		

#### 4.6 Tabel Layanan

Nama Tabel : Layanan

*Primary Key* : ID\_LAYANAN

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data layanan

Table 4.61 Tabel Layanan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_LAYANAN	varchar	10	Primary Key
2	NM_BARANG	varchar	50	

#### 4.7 Tabel Keluhan

Nama Tabel : Keluhan

*Primary Key* : ID\_KELUHAN

*Foreign Key* : ID\_PELANGGAN

Fungsi : Menyimpan data Keluhan

Table 4.71 Tabel Keluhan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_KELUHAN	varchar	10	Primary Key
2	ID_PELANGGAN	varchar	10	Foreign Key
2	NM_KELUHAN	varchar	100	-

#### 4.8 Tabel Pembayaran

Nama Tabel : Pembayaran

*Primary Key* : ID\_PEMBAYARAN

*Foreign Key* : ID\_PEGAWAI

Fungsi : Menyimpan data Pembayaran

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

Table 4.81 Tabel Pembayaran

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_PEMBAYARAN	varchar	10	Primary Key
2	ID_PEGAWAI	varchar	10	Foreign Key
3	NO_NOTA	varchar	20	-
4	TOTAL_BAYAR	integer	-	-
5	TGL_BAYAR	date	-	-

#### 4.9 Tabel Kebutuhan Pelanggan

Nama Tabel : Kebutuhan Pelanggan

*Primary Key* : ID\_KEBUTUHAN

*Foreign Key* : ID\_LAYANAN, ID\_ANTRIAN

Fungsi : Menyimpan data Kebutuhan Pelanggan

Table 3.21 Tabel Kebutuhan Pelanggan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Size	Constraint
1	ID_KELUHAN	varchar	10	Primary Key
2	ID_LAYANAN	varchar	10	Foreign Key
3	ID_PEGAWAI	varchar	10	Foreign Key
4	NM_KEBUTUHAN	varchar	100	-
5	TGL_KEBUTUHAN	date	-	-

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

## 5. Deployment View

### 5.1 Form Master (Master Pegawai)

Sebuah form yang digunakan untuk menyimpan data pegawai dengan data-data NIP, Nama, Jenis Kelamin, Agama, Alamat, No.Telpon, Tanggal Lahir dan Departmen .

Gambar 3. 1 User Interface Mater Pegawai

<b>Deskripsi</b>	<b>Fungsi:</b> Form ini berfungsi untuk memanajemenn data pegawai  <b>Cara Mengoperasikan:</b> 1. Pengguna mengisi semua <i>field</i> pad form data diri dan kebutuhan 2. Klik tombol Save
<b>Database Interactions</b>	<b>Input Tables:</b> Pegawai  <b>Output Tables:</b> Pegawai

No.	Event	Action
1	Tombol “Master Pegawai” diklik	Memunculkan dialog window, yang berisi form input master pegawai
	<b>Query:</b>	
	-	

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

No.	Event	Action
	<b>Pseudocode:</b>	
	Open “Master Pegawai” form;	
2	Tombol “Save” diklik	Menyimpan data master pegawai
	<b>Query:</b>	
	<pre>INSERT INTO pegawai(id_pegawai,nik,nm_pegawai,jabatan,alamat,no_telp) VALUES('[id_pegawai]', '[nik]', '[nm_pegawai]', '[jabatan]', '[alamat]', '[no_telp]');</pre>	
	<b>Pseudocode:</b>	
	-	

## 5.2 Form Transaksi (Transaksi Pencatatan Data Diri dan Kebutuhan).

The screenshot displays a web application interface for recording customer data and needs. On the left, a sidebar identifies the user as Aisyah Rahma (Pelanggan) and provides navigation options: Dashboard, Master, Transaksi, Laporan, and Bantuan. The main content area is titled 'Transaksi Pencatatan Data Diri dan Kebutuhan' and features a form with the following fields: NIP (P001CS), ID Pelanggan (P001), and Jenis Keluhan (Sertifikasi). A 'Save' button is located at the bottom right of the form. The top right corner of the interface includes the logo of the Indonesian Ministry of Industry (Kementerian Perindustrian).

Gambar 3. 2 Desain User Interface Transaksi Pencatatan Data Diri dan Kebutuhan

<b>Deskripsi</b>	<p><b>Fungsi:</b> Form ini berfungsi untuk memanajemenn data diri dan kebutuhan pelanggan</p> <p><b>Cara Mengoperasikan:</b></p>
------------------	--

Rancang Bangun Sistem Informasi Sertifikasi Dan Standardisasi Mutu Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya	Version: 1.0
Software Architecture Document	Date:25-Mei-2019
Software Architecture Document V1.0.docx	

	3. Pengguna mengisi semua <i>field</i> pad form data diri dan kebutuhan 4. Klik tombol Save
<b>Database Interactions</b>	<b>Input Tables:</b> Pelanggan, Kebutuhan Pelanggan  <b>Output Tables:</b> Kebutuhan Pelanggan

No.	Event	Action
1	Tombol “Kebutuhan Pelanggan” diklik	Memunculkan dialog window, yang berisi form input kebutuhan pelanggan
	<b>Query:</b>	
	-	
	<b>Pseudocode:</b>	
	Open “Kebutuhan Pelanggan” form;	
2	Tombol “Save” diklik	Menyimpan data keluhan pelanggan
	<b>Query:</b>	
	INSERT INTO kebutuhan_pelanggan(id_kebutuhan, nm_kebutuhan, tgl_kebutuhan) VALUES('[id_kebutuhan]', [nm_kebutuhan], #[system date]#);	
	<b>Pseudocode:</b>	
	-	