

**DOKUMEN**


**SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

**Pendaftaran Seminar Online Pemrograman Dasar (SI POPeD)**

Dipersiapkan oleh:

Vania Zhafira Zahra - 2311523007

Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Andalas

	<b>Jurusan Sistem Informasi</b>	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
		<b><i>SKPL-001</i></b>		<i>1 / # 22</i>
		<b>Revisi</b>	-	<i>08/05/2025</i>

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	

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

**Daftar Halaman Perubahan**

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

# Daftar Isi

1	Pendahuluan .....	7
1.1	Tujuan Penulisan Dokumen.....	7
1.2	Lingkup Masalah .....	7
1.3	Definisi dan Istilah.....	7
1.4	Referensi.....	7
1.5	Deskripsi Umum Dokumen .....	7
2	Deskripsi Global Perangkat Lunak.....	9
2.1	Perspektif Produk .....	9
2.2	Fungsi Produk.....	9
2.3	Karakteristik Pengguna.....	9
2.4	Batasan .....	9
2.5	Asumsi dan Kebergantungan.....	10
3	Deskripsi Umum Kebutuhan .....	10
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal .....	10
3.1.1	Antarmuka pengguna.....	10
3.1.2	Antarmuka perangkat keras .....	10
3.1.3	Antarmuka perangkat lunak.....	10
3.1.4	Antarmuka komunikasi.....	11
3.2	Deskripsi Fungsional .....	12
3.2.1	Aliran Informasi .....	12
3.2.2	DFD Level 1 .....	13
3.3	Deskripsi Proses .....	17
3.3.1	Proses 1 - Pendaftaran Peserta .....	17
3.3.2	Proses 2 - Integrasi Data .....	17
3.3.3	Proses 3 - Notifikasi Konfirmasi .....	17
3.3.4	Proses 4 - Distribusi Informasi Peserta.....	17
3.3.5	Proses 1.1 - Menginput data peserta .....	17
3.3.6	Proses 1.2 - Validasi data Peserta .....	17
3.3.7	Proses 2.1 - Mencatat Data Peserta.....	17
3.3.8	Proses 2.2 - Menyimpan data peserta .....	17
3.3.9	Proses 3.1 - Notifikasi Email konfirmasi.....	17
3.3.10	Proses 3.2 – Notifikasi Link Seminar .....	18
3.3.11	Proses 3.3 – Data Peserta Terverifikasi .....	18
3.3.12	Proses 4.1 – Melihat Daftar Peserta.....	18
3.3.13	Proses 4.2 – Mengirimkan Link Peserta .....	18
3.4	Deskripsi Data .....	19
3.4.1	Entity Relationship Diagram .....	19
3.4.2	Kamus Data .....	19
3.4.3	Entitas Peserta.....	19
3.4.4	Entitas Formulir_Pendaftaran .....	20
3.4.5	Entitas Admin/Panitia .....	20
3.4.6	Entitas Data_Terverifikasi .....	20
3.4.7	Entitas Distribusi_Informasi.....	20
3.4.8	Relasi Peserta-Mengisi-Formulir_Pendaftaran.....	20
3.4.9	Relasi Formulir_Pendaftaran-Dicatat-Data_Verifikasi.....	20
3.4.10	Relasi Admin/Panitia-Mengecheck-Data_Terverifikasi .....	21
3.4.11	Relasi Admin/Panitia-Mengelola-Distribusi_Informasi .....	21
3.5	Kebutuhan Non Fungsional .....	21
3.6	Atribut Kualitas Perangkat Lunak .....	21
3.7	Batasan Perancangan .....	22
3.8	Matriks Keturunan.....	22
3.8.1	Ringkasan Kebutuhan Fungsional .....	22
3.8.2	Ringkasan Kebutuhan Non Fungsional .....	22

## Daftar Tabel

Tabel 1 Definisi dan Istilah .....	7
Tabel 2 Karakteristik Pengguna .....	9
Tabel 3 Keterangan Diagram Konteks .....	12
Tabel 4 Keterangan DFD Level 1 .....	13
Tabel 5 Keterangan DFD Level 2 – Pendaftaran Peserta .....	14
Tabel 6 Keterangan DFD Level 2 – Integrasi Data Peserta .....	15
Tabel 7 Keterangan DFD Level 2 – Notifikasi Konfirmasi .....	16
Tabel 8 Keterangan DFD Level 2 – Distribusi Informasi Peserta .....	16
Tabel 9 Keterangan Entitas Peserta .....	19
Tabel 10 Keterangan Entitas Formulir_Pendaftaran .....	20
Tabel 11 Keterangan Entitas Admin/Panitia .....	20
Tabel 12 Keterangan Entitas Data_Terverifikasi .....	20
Tabel 13 Keterangan Entitas Distribusi_Informasi .....	20
Tabel 14 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional .....	21
Tabel 15 Atribut Kualitas Perangkat Lunak .....	21
Tabel 16 Matriks Keturunan .....	22
Tabel 17 Ringkasan Kebutuhan Fungsional .....	22
Tabel 18 Ringkasan Kebutuhan Non Fungsional .....	22

## Daftar Gambar

Gambar 3 1 Diagram Konteks .....	12
Gambar 3 2 Hierarchy Chart .....	12
Gambar 3 3 DFD Level 1 .....	13
Gambar 3 4 DFD Level 2 – Pendaftaran Peserta.....	14
Gambar 3 5 DFD Level 2 – Integrasi Data Peserta .....	15
Gambar 3 6 DFD Level 2 – Notifikasi Konfirmasi .....	15
Gambar 3 7 DFD Level 2 – Distribusi Informasi Peserta.....	16
Gambar 3 8 ERD SI POPeD.....	19

# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen SKPL-01 ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau Software Requirement Specification (SRS) untuk Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Online Pemrograman Dasar (SI POPeD). Tujuan dari penulisan dokumen ini adalah untuk memberikan penjelasan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun baik berupa gambaran umum maupun penjelasan rinci dan menyeluruh.

## 1.2 Lingkup Masalah

Permasalahan yang mencakup adalah :

1. Belum adanya Sistem Online yang mendukung pendaftaran seminar Pemrograman Dasar berbasis Online
2. Bagaimana membuat sistem informasi pendaftaran seminar Online Pendaftaran Seminar Pemrograman Dasar secara online bagi pendaftar seminar?

## 1.3 Definisi dan Istilah

Berikut adalah daftar definisi dan istilah penting yang digunakan dalam dokumen SKPL ini:

**Tabel 1 Definisi dan Istilah**

SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak merupakan dokumen hasil analisis yang berisi spesifikasi kebutuhan user
DCD	Data Context Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan system dengan lingkungannya
DFD	Data Flow Diagram menggambarkan aliran data dan proses yang terjadi di dalam system
SI POPeD	<i>Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Online Pemrograman Dasar</i>
DBMS	Database management system Software atau tool yang digunakan untuk menyimpan data (database)
ERD	Entity Relationship Diagram merupakan diagram yang menggambarkan relasi antara entity dan atribut dari masing-masing entity

## 1.4 Referensi

Referensi diambil dari:

- a. Jean-Philippe Brossat. Software Requirement Specification. September 2003.
- b. Arief Taufiqur Rahman. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL). Jurusan Teknik Informatika ITB.
- c. IEEE Guide to Software Requirements Specification

## 1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi dua 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. Hasil proses analisis ini dimodelkan dalam bentuk Diagram Konteks, Diagram Aliran Data dan *Entity Relationship Diagram*



## 2 Deskripsi Global Perangkat Lunak

### 2.1 Perspektif Produk

Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Online Pemrograman Dasar (SI POPeD) adalah perangkat lunak berbasis web yang dikembangkan untuk memfasilitasi proses pendaftaran peserta seminar online. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan proses manual yang sebelumnya dilakukan dengan metode pengisian data melalui formulir fisik atau chat pribadi.

SI POPeD dapat berdiri sendiri sebagai sistem independen, namun juga dapat diintegrasikan dengan platform pihak ketiga seperti Google Form atau Google Sheets melalui API. Integrasi ini memungkinkan otomatisasi pencatatan data peserta serta sinkronisasi informasi yang lebih cepat dan efisien.

*Diagram Blok Konteks :*

- Pengguna Eksternal: Peserta, Panitia
- Komponen Eksternal: Google Form
- Sistem Internal: SI POPeD (Pendaftaran, Database, Email Konfirmasi, Dashboard Admin)

### 2.2 Fungsi Produk

Fungsi dasar dari sistem SI POPeD meliputi:

1. Menyediakan formulir pendaftaran daring (online) yang dapat diakses peserta.
2. Mencatat data peserta ke dalam basis data secara otomatis atau melalui sinkronisasi dari Google Form.
3. Mengirimkan email konfirmasi kepada peserta sebagai bukti bahwa data telah diterima.
4. Menyediakan akses bagi panitia untuk melihat dan mengelola data peserta.
5. Memfasilitasi pengiriman link seminar kepada peserta melalui email, baik secara otomatis (via sistem) atau manual oleh admin.

### 2.3 Karakteristik Pengguna

SI POPeD ini digunakan oleh dua jenis pengguna dan tampilan nya akan berbeda yaitu peserta dan panitia/admin. Karakteristik pengguna dijabarkan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 2 Karakteristik Pengguna**

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi	Kemampuan yang harus dimiliki
Peserta	Mengisi formulir pendaftaran, menerima email konfirmasi, ikut seminar	Mengisi form, menerima notifikasi email dan link seminar	Dasar penggunaan internet dan email
Panitia/ Admin	Memverifikasi data, mengelola daftar peserta, mengirimkan link seminar	Melihat/mengelola data peserta, mengirim link seminar	Penggunaan komputer dasar, administrasi data sederhana

### 2.4 Batasan

1. Akses peserta dibatasi hanya untuk pengisian formulir dan menerima konfirmasi.
2. Sistem harus kompatibel dengan berbagai perangkat (desktop, tablet, smartphone).
3. Sistem hanya mendukung bahasa Indonesia.

4. Integrasi terbatas pada platform seperti Google Form.
5. Tidak mencakup fitur pembayaran atau validasi sertifikat secara otomatis (kecuali dikembangkan lebih lanjut)
6. Sistem dapat menampilkan seluruh daftar peserta

## 2.5 Asumsi dan Kebergantungan

1. Diasumsikan pengguna memiliki koneksi internet saat mengakses sistem.
2. Peserta wajib memiliki alamat email aktif untuk menerima konfirmasi dan link seminar.
3. Sistem akan berjalan di server dengan dukungan teknologi web.
4. Jika menggunakan Google Form, maka sistem harus sinkron dengan Google Sheets/API untuk mengambil data.

## 3 Deskripsi Umum Kebutuhan

Bagian ini memuat seluruh kebutuhan perangkat lunak yang dijelaskan secara terperinci untuk mendukung proses perancangan sistem. Kebutuhan perangkat lunak tersebut mencakup antarmuka eksternal, kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, kebutuhan terhadap data, serta atribut kualitas dari perangkat lunak itu sendiri.

### 3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Sebelum merancang sistem SI POPeD, perlu dilakukan analisis kebutuhan terhadap berbagai antarmuka eksternal yang terlibat agar pengembangan perangkat lunak dapat berjalan sesuai ekspektasi pengguna. Berikut ini adalah uraian kebutuhan berdasarkan jenis antarmuka eksternal yang akan digunakan dalam sistem.

#### 3.1.1 Antarmuka pengguna

Antarmuka pengguna merupakan komponen penting yang langsung berinteraksi dengan dua jenis pengguna utama, yaitu peserta seminar dan panitia. Berdasarkan analisis kebutuhan, peserta membutuhkan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan untuk mengisi formulir pendaftaran secara online. Antarmuka ini dapat berupa Google Form yang terintegrasi dengan sistem atau halaman form buatan sendiri di aplikasi web.

Di sisi lain, panitia memerlukan antarmuka yang mampu menampilkan daftar peserta secara real-time, termasuk fitur untuk mengelola data, memfilter informasi, dan mengirimkan link seminar ke email peserta. Oleh karena itu, antarmuka pengguna harus dirancang secara responsif, mendukung tampilan di berbagai perangkat (desktop, tablet, dan ponsel), serta menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang.

#### 3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Kebutuhan perangkat keras untuk menjalankan SI POPeD tidak memerlukan spesifikasi tinggi, namun harus mampu menjamin konektivitas dan aksesibilitas yang memadai. Dari sisi pengguna, peserta hanya membutuhkan perangkat seperti smartphone, laptop, atau komputer dengan koneksi internet dan browser web modern.

Sedangkan dari sisi sistem, dibutuhkan server hosting atau VPS untuk menjalankan backend aplikasi serta menyimpan data peserta secara aman. Jika sistem menggunakan integrasi Google Form, maka tidak perlu perangkat server tambahan untuk proses pendaftaran, namun tetap dibutuhkan server untuk keperluan pengelolaan data oleh panitia dan pengiriman email otomatis.

#### 3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak menunjukkan bahwa sistem akan melibatkan beberapa komponen utama, yaitu *browser web*, *server backend*, dan layanan pihak ketiga. Peserta akan berinteraksi dengan sistem melalui browser seperti *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*. Di sisi *backend*, sistem akan menggunakan bahasa pemrograman (misalnya PHP) dengan *database* seperti MySQL untuk mencatat data pendaftaran.

Selain itu, sistem perlu terhubung dengan layanan email (SMTP server) agar dapat mengirimkan konfirmasi secara otomatis kepada peserta. Jika integrasi dengan Google Form digunakan, maka sistem juga harus mendukung akses ke *Google Sheets* API untuk mengambil data pendaftaran secara otomatis dan menyinkronkannya ke dalam sistem utama.

### 3.1.4 Antarmuka komunikasi

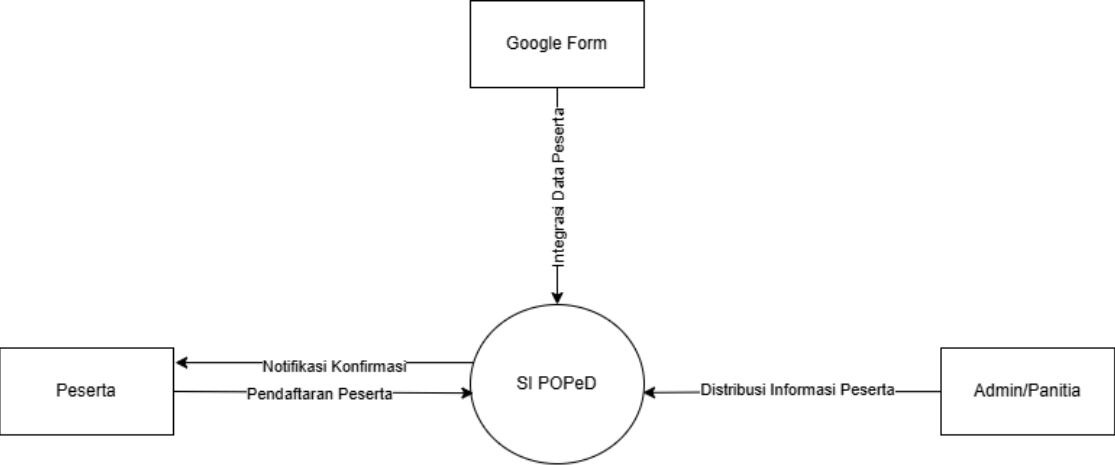
Untuk memastikan interaksi yang lancar antara pengguna dan sistem, dibutuhkan antarmuka komunikasi yang andal dan aman. Seluruh komunikasi data antara pengguna (peserta dan panitia) dengan sistem harus menggunakan protokol HTTPS untuk menjamin keamanan transmisi informasi. Selain itu, sistem akan menggunakan protokol SMTP untuk mengirimkan *email* konfirmasi dan *link* seminar.

Jika integrasi dengan layanan eksternal seperti *Google Sheets API* dilakukan, maka komunikasi dilakukan melalui protokol *RESTful* berbasis JSON, sehingga sistem harus mampu mengirim dan menerima data melalui *endpoint API* secara periodik atau *on-demand*. Seluruh proses komunikasi ini harus dipastikan berjalan secara otomatis & efisien agar sistem tetap responsif & handal dalam menangani jumlah peserta yang banyak.

3.2 Deskripsi Fungsional

3.2.1 Aliran Informasi

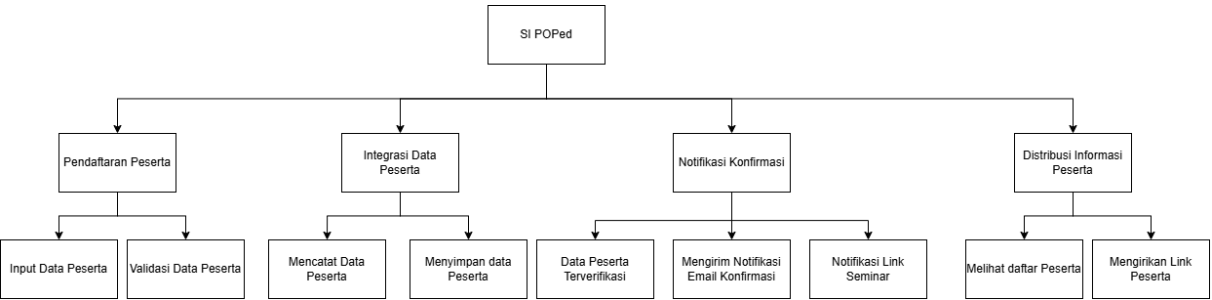
Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem fundamental merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai proses tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan.



Gambar 3 1 Diagram Konteks

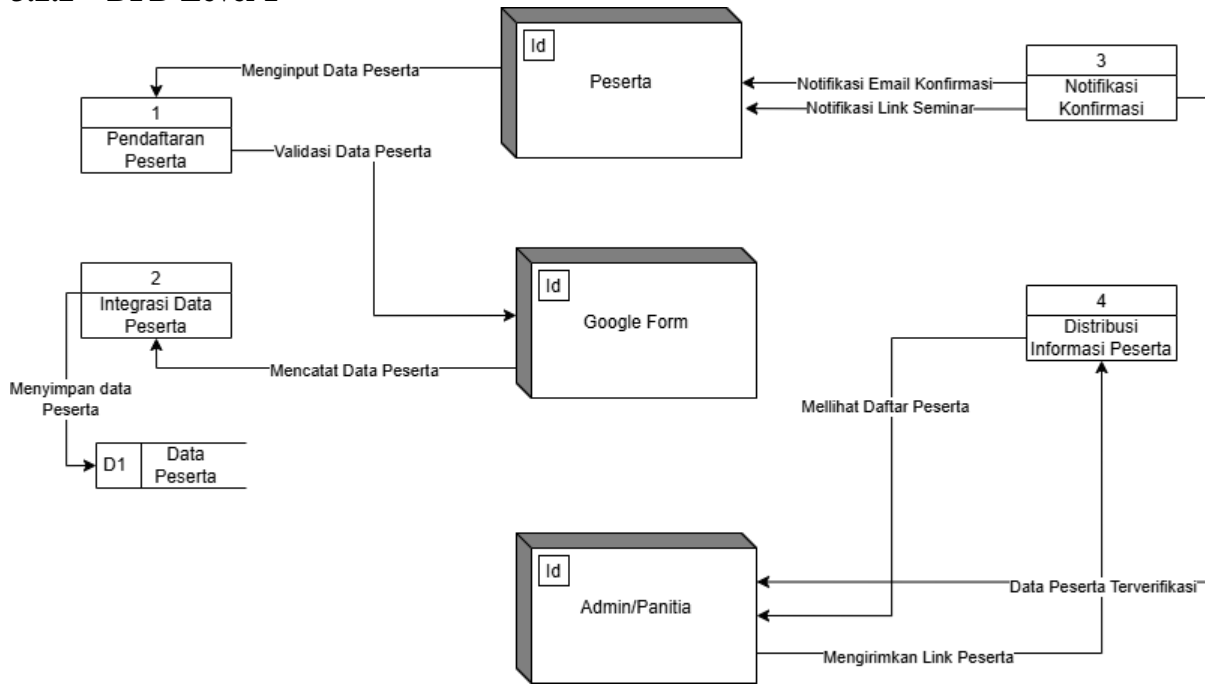
Tabel 3 Keterangan Diagram Konteks

Nomor Proses	Nama Proses	Masukan	Keluaran
0	SI POPeD	Peserta Pendaftaran Peserta  Google Form Integrasi data Peserta  Admin/Panitia Distribusi Informasi Peserta	Peserta Notifikasi konfirmasi



Gambar 3 2 Hierarchy Chart

### 3.2.2 DFD Level 1

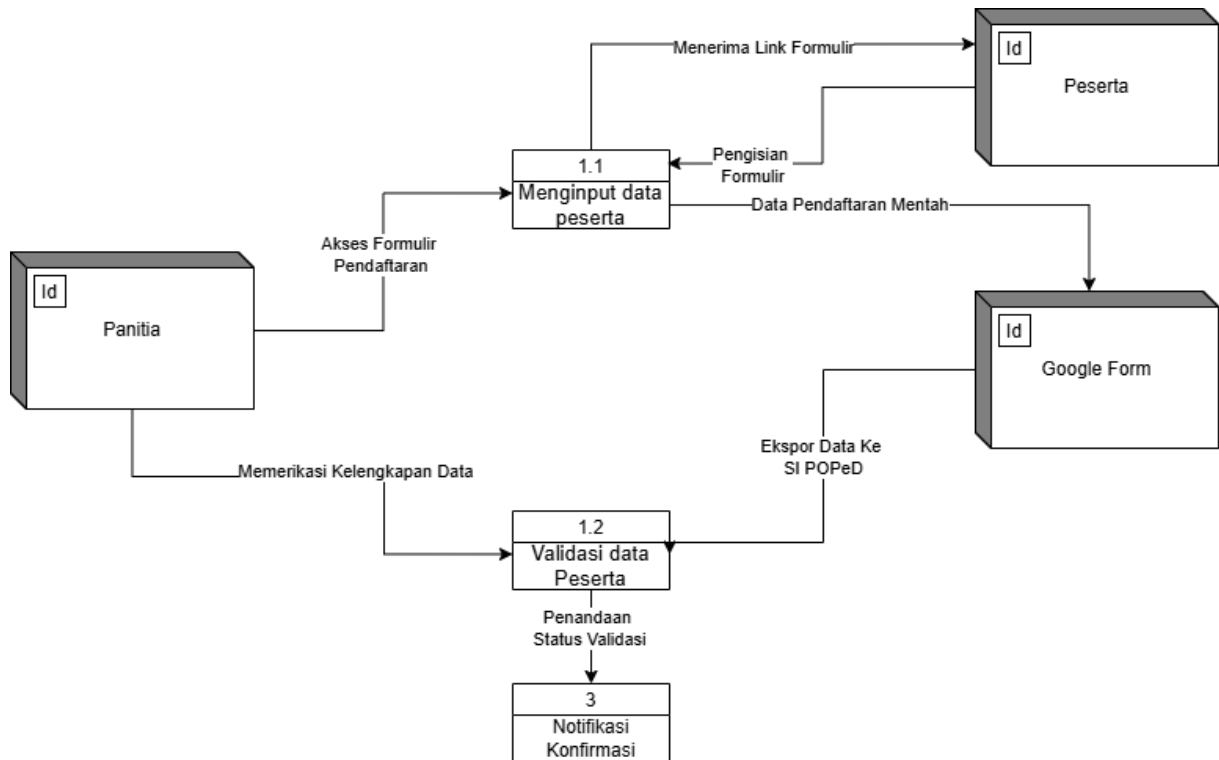


Gambar 3 3 DFD Level 1

Tabel 4 Keterangan DFD Level 1

Nomor Proses	Nama Proses	Masukkan	Keluaran
1	Pendaftaran Peserta	Peserta : Menginput data peserta	Google Form : Validasi data Peserta
2	Integrasi Data Peserta	Google Form : Mencatat Data Peserta	D1 Data Peserta : Menyimpan data Peserta
3	Notifikasi Konfirmasi	Admin/Panitia : Data Peserta Terverifikasi	Peserta : Notifikasi Email Konfirmasi Notifikasi Link seminar
4	Distribusi Informasi Peserta	Admin/Panitia : Mengirimkan Link Peserta	Admin/Panitia : Melihat Daftar Peserta

### 3.2.2.1 DFD Level 2 – Pendaftaran Peserta

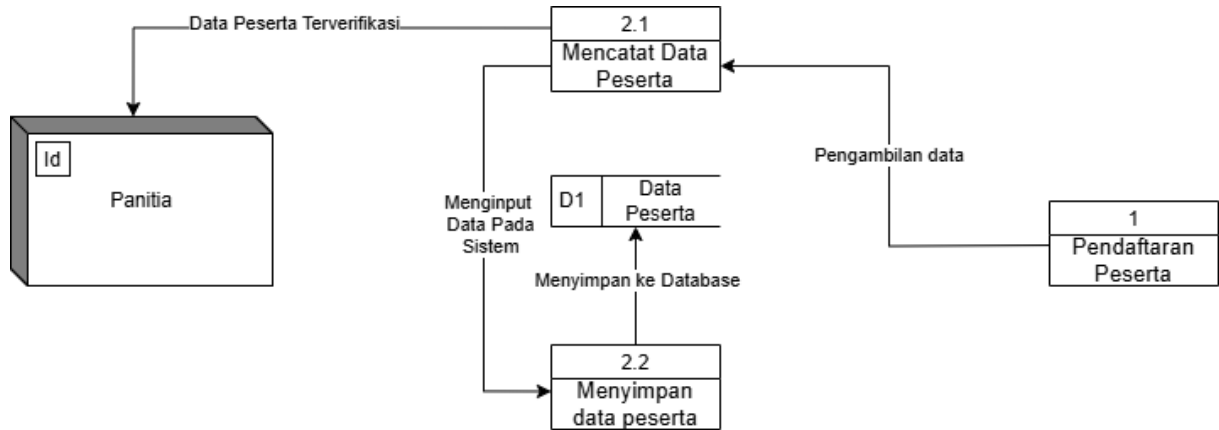


**Gambar 3 4** DFD Level 2 – Pendaftaran Peserta

**Tabel 5** Keterangan DFD Level 2 – Pendaftaran Peserta

Nomor Proses	Nama Proses	Masukkan	Keluaran
1.1	Menginput data peserta	Panitia: Akses Formulir Pendaftaran  Peserta : Pengisian Formulir	Peserta : Menerima Link Formulir  Google Form : Data Pendaftaran Mentah
1.2	Validasi data peserta	Google Form : Ekspor data ke SI POPeD  Panitia : Memeriksa Kelengkapan Data	Proses 3 (Notifikasi Konfirmasi): Penandaan Status Validasi

### 3.2.2.2 DFD Level 2 – Integrasi Data Peserta

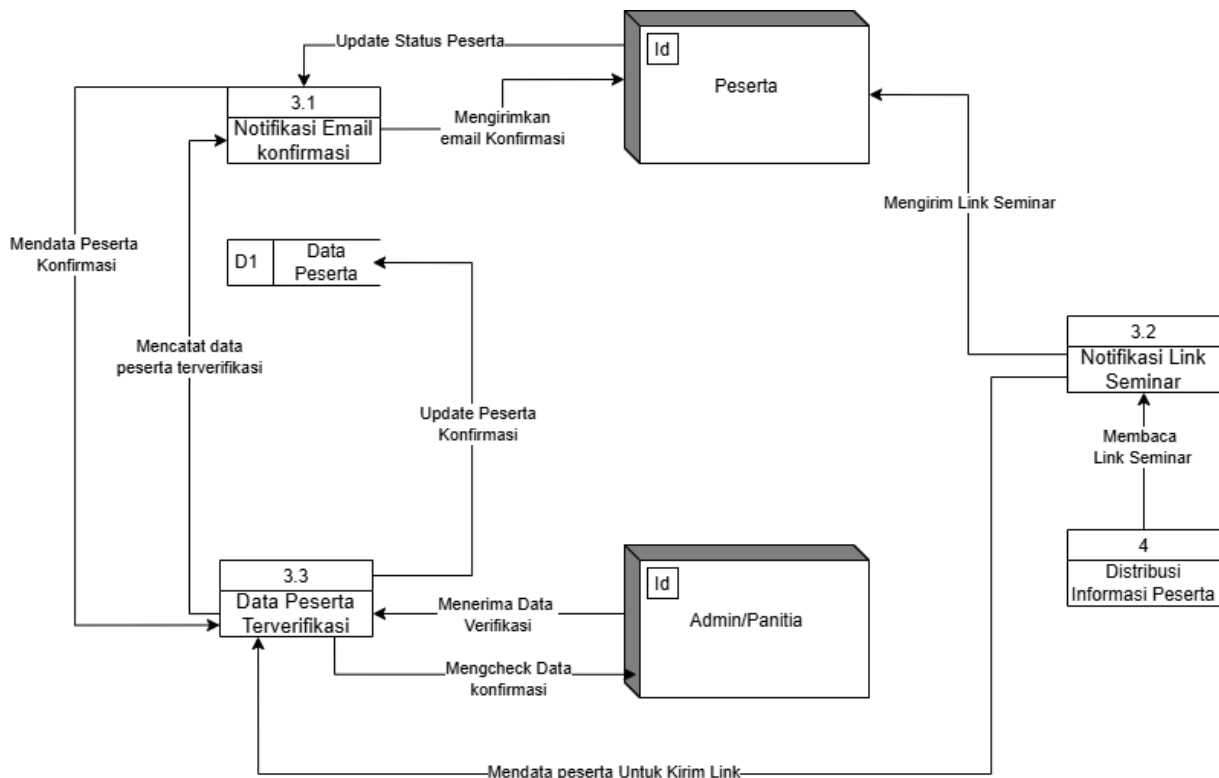


Gambar 3 5 DFD Level 2 – Integrasi Data Peserta

Tabel 6 Keterangan DFD Level 2 – Integrasi Data Peserta

Nomor Proses	Nama Proses	Masukkan	Keluaran
2.1	Mencata Data Peserta	Proses 1 (Pendaftaran Peserta) : Pengambilan data	Panitia: Data Peserta Terverifikasi 2.2 Menyimpan data peserta: Menginput data pada sistem
2.2	Menyimpan data peserta	2,1 Mencatat Data Peserta: Menginput data pada sistem	D1 Data Peserta : Menyimpan Ke DataBase

### 3.2.2.3 DFD Level 2 – Notifikasi Konfirmasi

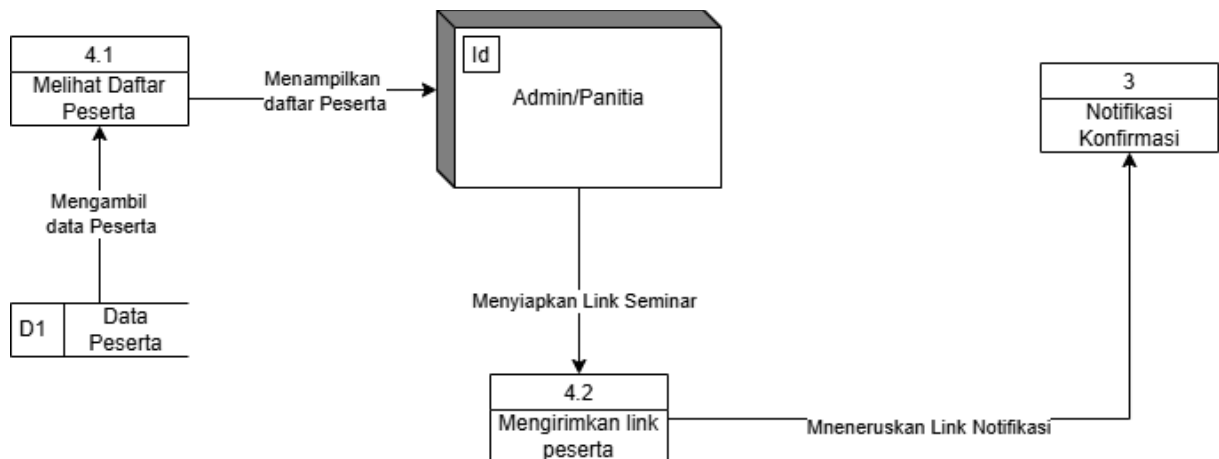


Gambar 3 6 DFD Level 2 – Notifikasi Konfirmasi

**Tabel 7 Keterangan DFD Level 2 – Notifikasi Konfirmasi**

Nomor Proses	Nama Proses	Masukkan	Keluaran
3.1	Notifikasi Email Konfirmasi	Peserta : Update Status Peserta  3.3 Data Peserta Terverifikasi Mencatat data peserta terverifikasi	Peserta : Mengirimkan Email Konfirmasi  3.3 Data Peserta Terverifikasi Mendata Peserta konfirmasi
3.2	Notifikasi Link Seminar	Proses 4 (Distribusi Informasi Peserta) : Membaca Link Seminar	Peserta : Mengirim Link Seminar  3.3 Data Peserta Terverifikasi Mendata peserta untuk link
3.3	Data Peserta Terverifikasi	Admin/Panitia : Menerima Data verifikasi  3.1 Notifikasi Email Konfirmasi Mendata Peserta Konfirmasi  3.2 Notifikasi Link Seminar Mendata peserta Untuk Kirim Link	D1 Data Peserta : Update Peserta Konfirmasi  3.1 Notifikasi Email Konfirmasi Mencatat data peserta terverifikasi  Admin/Panitia : Mengcheck Data Konfirmasi

### 3.2.2.4 DFD Level 2 – Distribusi Informasi Peserta



**Gambar 3 7 DFD Level 2 – Distribusi Informasi Peserta**

**Tabel 8 Keterangan DFD Level 2 – Distribusi Informasi Peserta**

Nomor Proses	Nama Proses	Masukkan	Keluaran
4.1	Melihat Daftar Peserta	D1 Data Peserta : Mengambil Data Peserta	Admin/Panitia : Menampilkan Daftar Peserta
4.2	Mengirimkan Link Peserta	Admin/Panitia : Menyiapkan link seminar	Proses 3(Notifikasi Konfirmasi) : Meneruskan link konfirmasi



### **3.3 Deskripsi Proses**

#### **3.3.1 Proses 1 - Pendaftaran Peserta**

Pada tahap awal, peserta melakukan proses pendaftaran dengan menginput data pribadi mereka ke dalam sistem. Data yang diinput oleh peserta kemudian divalidasi untuk memastikan kelengkapan dan kebenarannya. Setelah validasi, data tersebut dikirimkan ke entitas “Peserta” dan kemudian dicatat juga ke dalam Google Form sebagai bagian dari dokumentasi dan penyimpanan sementara.

#### **3.3.2 Proses 2 - Integrasi Data**

Setelah data peserta berhasil dikumpulkan dan dicatat, sistem melakukan proses integrasi data. Data dari Google Form disimpan ke dalam basis data (D1) untuk keperluan pengolahan lebih lanjut. Proses ini juga bertanggung jawab dalam mencatat dan memastikan data peserta yang masuk sudah terorganisasi dengan baik dalam sistem.

#### **3.3.3 Proses 3 - Notifikasi Konfirmasi**

Setelah data peserta berhasil divalidasi dan disimpan, sistem akan mengirimkan notifikasi berupa email konfirmasi dan link seminar kepada peserta. Proses ini merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa peserta telah resmi terdaftar dan mendapatkan akses ke informasi kegiatan yang diikuti.

#### **3.3.4 Proses 4 - Distribusi Informasi Peserta**

Pada tahap akhir, admin atau panitia dapat melihat daftar peserta melalui sistem. Data peserta yang telah diverifikasi akan dikirimkan ke proses ini untuk didistribusikan kepada pihak yang memerlukan. Selain itu, panitia juga memiliki kemampuan untuk mengirimkan link peserta, yang menjadi bagian dari pengelolaan data peserta terverifikasi secara efektif.

#### **3.3.5 Proses 1.1 - Menginput data peserta**

Pada proses ini, peserta menerima link formulir pendaftaran dari panitia. Setelah itu, peserta mengisi formulir yang tersedia dengan data diri mereka. Data hasil pengisian ini kemudian dikirim sebagai *data pendaftaran mentah* dan dicatat ke dalam Google Form sebagai media penyimpanan awal. Di sisi lain, panitia juga memiliki akses ke formulir pendaftaran untuk memantau proses penginputan. Proses ini menjadi tahap awal dalam mengumpulkan informasi peserta secara sistematis.

#### **3.3.6 Proses 1.2 - Validasi data Peserta**

Setelah data peserta terkumpul, panitia melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan data yang telah diinput. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap informasi yang diberikan oleh peserta sudah lengkap dan sesuai ketentuan. Jika data sudah diverifikasi, maka sistem akan mencatat status validasi tersebut. Selain itu, data yang telah divalidasi juga diekspor ke sistem SI PoPeD untuk keperluan integrasi data lebih lanjut. Terakhir, peserta akan menerima notifikasi konfirmasi sebagai penanda bahwa proses pendaftaran mereka berhasil dan telah tervalidasi oleh panitia.

#### **3.3.7 Proses 2.1 - Mencatat Data Peserta**

Pada proses ini, data peserta yang telah didapatkan dari proses pendaftaran akan dicatat oleh sistem. Panitia berperan aktif dalam memastikan bahwa data peserta yang telah tervalidasi dicatat dengan benar ke dalam sistem. Proses pencatatan ini penting untuk memastikan semua informasi peserta terdokumentasi dengan rapi dan siap untuk disimpan ke dalam basis data. Data yang dicatat bersumber dari hasil pengisian formulir pendaftaran dan akan digunakan dalam tahap penyimpanan.

#### **3.3.8 Proses 2.2 - Menyimpan data peserta**

Setelah data peserta dicatat, langkah berikutnya adalah menyimpan data tersebut ke dalam database sistem (D1). Panitia melakukan proses input data ke sistem agar data peserta tersimpan secara permanen dan aman di basis data. Proses ini menjamin bahwa seluruh informasi peserta yang telah tervalidasi tersedia dan dapat diakses untuk keperluan selanjutnya, seperti pembuatan laporan atau keperluan administrasi lainnya. Data yang telah disimpan menjadi bagian dari data peserta yang resmi dan terverifikasi.

#### **3.3.9 Proses 3.1 - Notifikasi Email konfirmasi**

Pada proses ini, sistem akan mengirimkan email konfirmasi kepada peserta sebagai bentuk pemberitahuan bahwa data pendaftaran mereka telah berhasil diverifikasi. Email ini berisi informasi status peserta dan menandai bahwa peserta tersebut telah terdaftar secara resmi. Proses ini juga mencatat data peserta terverifikasi ke dalam

sistem database (D1) dan memperbarui status peserta di sistem agar dapat diproses ke tahap berikutnya. Data ini juga akan digunakan oleh panitia dalam proses notifikasi selanjutnya.

#### **3.3.10 Proses 3.2 – Notifikasi Link Seminar**

Setelah peserta menerima email konfirmasi, sistem akan melanjutkan dengan mengirimkan link seminar kepada peserta. Link ini dikirim oleh sistem sebagai bagian dari informasi kegiatan yang akan diikuti oleh peserta. Admin atau panitia membaca data peserta yang telah dikonfirmasi, lalu sistem secara otomatis mendistribusikan link seminar kepada setiap peserta yang terverifikasi. Proses ini merupakan bagian dari penyampaian informasi penting agar peserta dapat mengikuti seminar dengan tepat waktu.

#### **3.3.11 Proses 3.3 – Data Peserta Terverifikasi**

Pada proses ini, data peserta yang telah melalui proses verifikasi dicatat dan dikelola oleh sistem. Admin atau panitia menerima data verifikasi dari sistem dan memeriksa ulang untuk memastikan tidak ada kesalahan sebelum dikirimkan link seminar. Data yang telah diverifikasi ini kemudian dimanfaatkan untuk mendata peserta yang akan menerima link. Selain itu, sistem juga melakukan pencatatan dan update informasi peserta dalam basis data agar seluruh proses berjalan secara akurat dan terdokumentasi dengan baik.

#### **3.3.12 Proses 4.1 – Melihat Daftar Peserta**

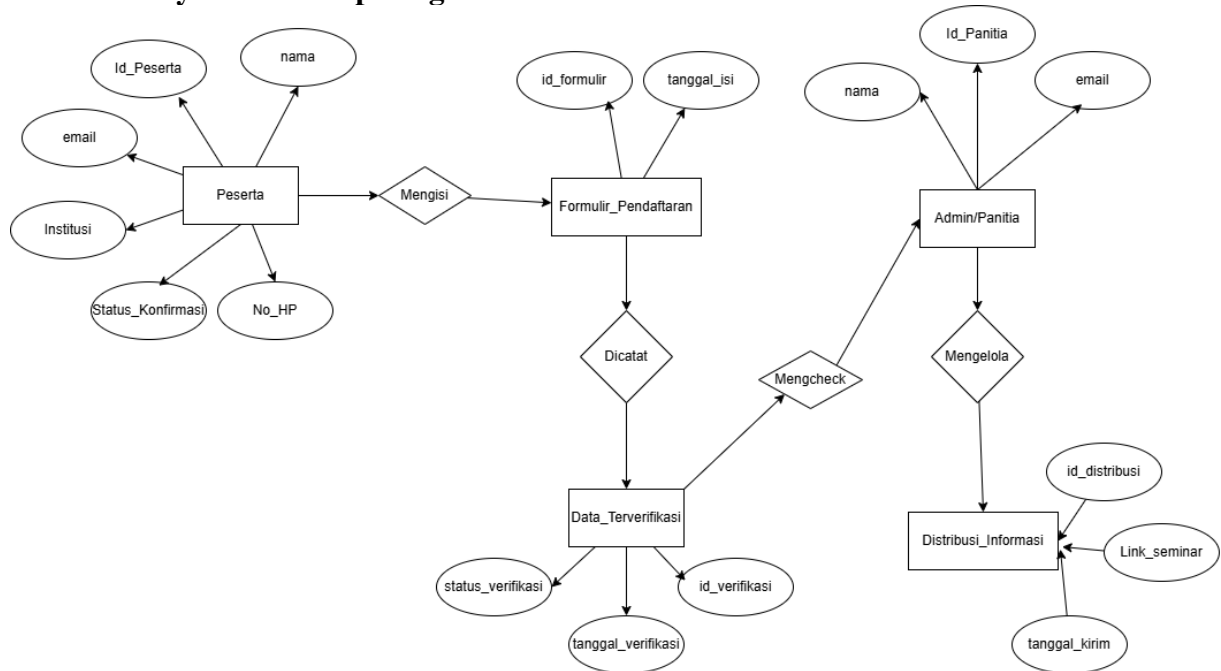
Pada proses ini, admin atau panitia mengambil data peserta dari database (D1) untuk ditampilkan dalam sistem. Tujuan dari proses ini adalah untuk memberikan akses kepada admin/panitia agar dapat melihat seluruh daftar peserta yang telah terdaftar dan tervalidasi. Informasi ini menjadi dasar dalam melakukan pengelolaan data, termasuk dalam persiapan penyebaran link seminar. Proses ini juga memastikan bahwa panitia memiliki informasi peserta yang selalu diperbarui.

#### **3.3.13 Proses 4.2 – Mengirimkan Link Peserta**

Setelah daftar peserta ditampilkan, admin atau panitia menyiapkan link seminar yang akan dikirim kepada peserta. Link tersebut kemudian dikirimkan melalui sistem dalam bentuk notifikasi. Proses ini juga meneruskan link ke proses notifikasi konfirmasi (proses 3) untuk disampaikan kepada peserta. Tujuannya adalah memastikan setiap peserta menerima akses ke seminar tepat waktu dan sesuai dengan data yang telah tervalidasi sebelumnya.

### 3.4 Deskripsi Data

#### 3.4.1 Entity Relationship Diagram



Gambar 3 8 ERD SI POPeD

#### 3.4.2 Kamus Data

Kamus data dapat dijelaskan dalam bentuk tabel yang memuat kolom-kolom berikut:

- Nama elemen data — bagian penyusun utama dari data.
- Bentuk representasi — seperti teks, karakter, angka (numerik), date dan lainnya.
- Satuan atau format — misalnya dalam kg, meter, orang, dll.
- Tingkat presisi — contohnya presisi hingga 2 angka decimal, atau huruf kapital semua.
- Rentang nilai (range) — misalnya 1 sampai 1000, atau A sampai Z.
- Nilai bawaan (default) — nilai yang digunakan jika tidak ada input dari pengguna, seperti Belum.
- Isian wajib atau opsional — apakah data boleh kosong atau harus diisi.

#### 3.4.3 Entitas Peserta

Tabel 9 Keterangan Entitas Peserta

Atribut	Representasi	Format	Range	Nilai Default	NULL
Id_Peserta	Integer (Primary Key)	xxxxxxxxxx	1 – 9999999999	-	No
Nama	String (100 karakter)	xxxxxxxxxxxx	A–Z, a–z, spasi	-	No
Email	String (100 karakter)	x@x.xxx	Valid email format	-	No
Institusi	String (100 karakter)	xxxxxxxxxxxx	A–Z, a–z, spasi	-	No
No_HP	String (15 karakter)	08xxxxxxxx	angka	-	No
status_konfirmasi	Enum ('belum', 'terverifikasi')	teks	-	'belum'	No

### 3.4.4 Entitas Formulir\_Pendaftaran

Tabel 10 Keterangan Entitas Formulir\_Pendaftaran

Atribut	Representasi	Format	Range	Nilai Default	NULL
Id_Formulir	Integer (Primary Key)	xxxxxxxxxx	1 – 9999999999	-	No
Tanggal_Id	Date	YYYY-MM-DD	1900-01-01 - 9999-12-31	CURRENT_DATE	No

### 3.4.5 Entitas Admin/Panitia

Tabel 11 Keterangan Entitas Admin/Panitia

Atribut	Representasi	Format	Range	Nilai Default	NULL
Id_Panitia	Integer (Primary Key)	xxxxxxxxxx	1 – 9999999999	-	No
Nama	String	xxxxxxxxxxxxxx	A-Z, a-z, spasi	-	No
Email	String (100 karakter)	x@x.xxx	Valid email format	-	No

### 3.4.6 Entitas Data\_Terverifikasi

Tabel 12 Keterangan Entitas Data\_Terverifikasi

Atribut	Representasi	Format	Range	Nilai Default	NULL
Id_verifikasi	Integer (Primary Key)	xxxxxxxxxx	1 – 9999999999	-	No
status_verifikasi	Enum (‘belum’, ‘terverifikasi’)	teks	-	‘belum’	No
Tanggal_verifikasi	Date	YYYY-MM-DD	1900-01-01 - 9999-12-31	CURRENT_DATE	No

### 3.4.7 Entitas Distribusi\_Informasi

Tabel 13 Keterangan Entitas Distribusi\_Informasi

Atribut	Representasi	Format	Range	Nilai Default	NULL
Id_Distribusi	Integer (Primary Key)	xxxxxxxxxx	1 – 9999999999	-	No
Link_Seminar	URL	http(s)://	Valid URL	-	No
Tanggal_Kirim	Date	YYYY-MM-DD	1900-01-01 - 9999-12-31	CURRENT_DATE	No

### 3.4.8 Relasi Peserta-Mengisi-Formulir\_Pendaftaran

Relasi ini menghubungkan entitas Peserta dengan entitas Formulir\_Pendaftaran. Relasi ini memiliki kardinalitas 1 ke 1. Setiap peserta hanya dapat mengisi satu formulir pendaftaran, dan satu formulir pendaftaran hanya dapat diisi oleh satu peserta. Partisipasi kedua entitas bersifat partisipasi total, yang berarti setiap entitas dalam relasi ini harus terhubung ke entitas lainnya.

### 3.4.9 Relasi Formulir\_Pendaftaran-Dicatat-Data\_Verifikasi

Relasi ini menghubungkan entitas Formulir\_Pendaftaran dengan entitas Data\_Verifikasi. Relasi ini memiliki kardinalitas 1 ke 1. Satu formulir pendaftaran diverifikasi satu kali, dan satu data verifikasi hanya dapat dibuat untuk satu formulir pendaftaran. Partisipasi kedua entitas bersifat partisipasi total.

### 3.4.10 Relasi Admin/Panitia-Mengecheck-Data\_Terverifikasi

Relasi ini menghubungkan entitas Admin/Panitia dengan entitas Data\_Terverifikasi. Relasi ini memiliki kardinalitas 1 ke n. Satu admin atau panitia dapat mengecek banyak data verifikasi, tetapi satu data verifikasi hanya dapat dicek oleh satu admin atau panitia. Partisipasi entitas Data\_Terverifikasi bersifat partisipasi total, sementara partisipasi entitas Admin/Panitia bersifat partisipasi parsial, yang berarti tidak semua admin harus mengecek data

### 3.4.11 Relasi Admin/Panitia-Mengelola-Distribusi\_Informasi

Relasi ini menghubungkan entitas Admin/Panitia dengan entitas Distribusi\_Informasi. Relasi ini memiliki kardinalitas 1 ke n. Satu admin atau panitia dapat mengelola beberapa distribusi informasi, tetapi satu distribusi informasi hanya dikelola oleh satu admin atau panitia. Partisipasi entitas Distribusi\_Informasi bersifat partisipasi total, sedangkan partisipasi entitas Admin/Panitia bersifat partisipasi parsial.

## 3.5 Kebutuhan Non Fungsional

**Tabel 14 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional**

Kriteria	Kebutuhan
Performance	Sistem harus mampu memproses setidaknya 500 transaksi formulir pendaftaran per menit.  Waktu respon untuk memuat data maksimal 2 detik dalam kondisi normal.  Sistem dapat menangani 500 pengguna yang mengakses secara bersamaan tanpa penurunan kinerja.
Reliability	Sistem harus memiliki waktu uptime minimal 99.5% dalam satu bulan.  Backup data dilakukan setiap hari untuk memastikan pemulihan data dalam situasi darurat.
Security	Hanya admin/panitia yang terverifikasi dapat mengakses dan mengelola data peserta.  Sistem harus mendukung enkripsi data sensitif, seperti email, nomor HP
Portability	Sistem harus dapat diakses melalui berbagai platform (desktop, tablet, dan smartphone).  Mendukung semua browser modern seperti Chrome, Firefox, Edge, dan Safari.
Memory	Sistem harus menggunakan memori secara efisien dengan batas maksimum penggunaan memori sebesar 100 MB untuk setiap proses pengguna.  Optimisasi penggunaan cache untuk meminimalkan beban server pada operasi sering digunakan.
Response time	Waktu respon pada pemrosesan data besar (misalnya pengelolaan distribusi informasi) tidak boleh lebih dari 5 deti, dan Waktu respon sistem tidak boleh lebih dari 2 detik untuk setiap operasi utama, seperti pengisian formulir dan pengecekan data.
Safety	Data harus tetap tersedia dan dapat dipulihkan dalam waktu maksimal 24 jam setelah terjadi gangguan sistem.
Security	Sistem harus menggunakan HTTPS untuk komunikasi data guna mencegah akses tidak sah  Hanya pengguna yang terautentikasi (peserta atau admin) yang dapat mengakses data sesuai hak akses mereka.
Bahasa komunikasi	Antarmuka sistem dan komunikasi notifikasi (email/pesan) harus menggunakan Bahasa Indonesia secara formal.  Panduan dan dokumentasi sistem harus tersedia dalam Bahasa Indonesia.
Lain-lain	

## 3.6 Atribut Kualitas Perangkat Lunak

**Tabel 15 Atribut Kualitas Perangkat Lunak**

Kriteria Kualitas	Tuntutan Kualitas
Keandalan	Waktu operasi (uptime) SI POPeD minimal adalah 99,5% dalam satu bulan. Selain itu, sistem harus mampu menangani kesalahan dengan memberikan notifikasi error yang jelas dan informatif kepada pengguna.

Ketersediaan.	SI POPeD harus dapat diakses kapan saja (24/7) oleh peserta dan panitia. Sistem juga harus memiliki mekanisme pemulihan data yang memungkinkan data dapat diakses kembali dalam waktu maksimal 24 jam apabila terjadi gangguan.
Keamanan	SI POPeD wajib menggunakan enkripsi data untuk melindungi informasi sensitif seperti email, nomor HP.
Kemudahan perawatan	Sistem Informasi ini dibuat secara full parameter dan dinamis. Isi site, serta informasi yang terdapat di dalamnya dapat diupdate kapan saja sesuai dengan informasi seminar. Management hanya perlu mengakses aplikasi sebagai administrator dan mengakses menu yang khusus disediakan untuk administrator.
Kepemindahan	SI POPeD bersifat portabke

### 3.7 Batasan Perancangan

Batasan-batasan Pada tahap perancangan untuk perangkat lunak SI POPeD ini adalah :

1. Aplikasi ini di kembangkan dengan sistem server berbasis apache, dengan program bahasa PHP dll
2. Aplikasi ini dapat terintegrasi dengan google form untuk pengisian formulir pendaftaran
3. Perancangan yang dikembangkan meliputi perancangan data, design, prosedural dan arsitektur.

### 3.8 Matriks Keturunan

**Tabel 16 Matriks Keturunan**

Kode Spesifikasi	Nama Spesifikasi	Kode Proses	Nama Proses	Verifikasi
POPED-01	Pendaftaran Peserta	1.1	Menginput Data Peserta	Demonstrasi
		1.2	Validasi Data Peserta	Demonstrasi
POPED-02	Integrasi Data	2.1	Mencatat Data Peserta	Demonstrasi
		2.2	Menyimpan Data Peserta	Demonstrasi
POPED-03	Notifikasi Konfirmasi	3.1	Notifikasi Email Konfirmasi	Demonstrasi
		3.2	Notifikasi Link Seminar	Demonstrasi
		3.3	Data Peserta Terverifikasi	Demonstrasi
POPED-04		4.1	Melihat Daftar Peserta	Demonstrasi
		4.2	Mengirimkan Link Peserta	Demonstrasi

#### 3.8.1 Ringkasan Kebutuhan Fungsional

**Tabel 17 Ringkasan Kebutuhan Fungsional**

SKPL-Id	Keterangan
SKPL-F001	Pengguna harus login untuk mengakses sistem sesuai hak aksesnya.
SKPL-F002	Sistem menyediakan fitur input, edit, hapus, dan melihat data pengguna.
SKPL-F003	Sistem mengirim notifikasi kepada pengguna, misalnya konfirmasi pendaftaran.
SKPL-F004	Sistem menghasilkan laporan data atau daftar peserta

#### 3.8.2 Ringkasan Kebutuhan Non Fungsional

**Tabel 18 Ringkasan Kebutuhan Non Fungsional**

SKPL-Id	Keterangan
SKPL-NF001	Sistem hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses.
SKPL-NF002	Sistem tersedia dan dapat diakses setiap saat (24/7).
SKPL-NF003	Sistem dapat diperbarui atau dikembangkan dengan mudah.

SKPL-Id	Keterangan
SKPL-NF004	Antarmuka dirancang agar mudah digunakan oleh semua jenis pengguna.
SKPL-NF005	Sistem berjalan baik di berbagai platform dan perangkat.