

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Metode Penelitian

Dalam proses pengumpulan data, pembuatan Tugas Akhir berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Pemrograman dengan Metode Blended Learning (Studi Kasus: Laboratorium Komputer STIKOM Surabaya)” menggunakan beberapa cara, antara lain:

1. Wawancara/*Interview*

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi di Laboratorium Komputer STIKOM Surabaya berkaitan dengan pembelajaran mata praktikum Bahasa Pemrograman. Permasalahan-permasalahan yang terkait di atas kemudian dijadikan acuan dalam memenuhi kebutuhan sistem. Wawancara dilakukan kepada kepala bagian Laboratorium Komputer, koordinator mata praktikum Bahasa Pemrograman/Algoritma dan Pemrograman II, dan beberapa mahasiswa STIKOM Surabaya.

2. Pengamatan/*Observasi*

Langkah ini dilakukan untuk melihat kondisi pembelajaran mata kuliah Bahasa Pemrograman yang berada di kelas. Tujuan observasi yakni untuk mengetahui seberapa besar respon yang diberikan oleh mahasiswa dalam menerima mata kuliah ini.

### 3. Angket

Pemberian angket juga ditujukan guna mengetahui kendala yang sering dialami oleh mahasiswa dalam menerapkan algoritma ke dalam pemrograman. Selain itu, angket juga ditujukan kepada praktikan Bahasa Pemrograman dan praktikan Algoritma dan Pemrograman II untuk mengetahui hasil uji testing dari aplikasi yang dibuat penulis.

### 4. Studi literatur

Langkah ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan mengenai konsep belajar dan pengenalan metode *blended learning* sebagai dasar dalam membuat aplikasi pembelajaran Bahasa pemrograman dengan berbasis web.

## 3.2 Identifikasi Masalah

Bahasa Pemrograman/Algoritma dan Pemrograman II merupakan salah satu mata kuliah yang diadakan oleh STIKOM Surabaya dan bertujuan untuk melatih mahasiswa agar mampu menerapkan algoritma sederhana ke dalam pemrograman. Mata kuliah ini dilaksanakan oleh mahasiswa S1 Sistem Informasi, D3 Manajemen Informatika, dan S1 Komputer Akuntansi dengan catatan bahwa mahasiswa tersebut telah menempuh mata kuliah yang menjadi prasyarat mata kuliah ini.

Untuk mendukung pembelajaran mata kuliah Bahasa Pemrograman/Algoritma Pemrograman II, maka diselenggarakanlah mata kuliah berupa praktikum Bahasa Pemrograman (bagi S1 Sistem Informasi dan D3 Manajemen Informatika) dan praktikum Algoritma dan Pemrograman II untuk S1

Komputer Akuntansi. Pelaksanaan praktikum Bahasa Pemrograman dan Algoritma dan Pemrograman II terhitung mulai minggu keempat pada masa perkuliahan. Hal ini ditujukan agar mahasiswa tersebut memiliki dasar dalam mengimplementasikan algoritma sederhana ke dalam bentuk pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Java (*Java's Language*) dan pelaksanaan praktikum berada di ruang Laboratorium STIKOM Surabaya.

Agar mahasiswa yang mengambil mata praktikum dapat mengenal dan memahami pelajaran tersebut, maka alur pembelajaran praktikum dibuat berbeda dengan mata kuliahnya. Mahasiswa yang mengambil mata praktikum ini akan dibimbing oleh Co-Assistant. Co-Assistant (atau biasa dikenal dengan nama Co-Ass) adalah pengajar yang melakukan kontrak kerja yang terdiri dari beberapa mahasiswa dan/atau alumni yang telah menempuh mata kuliah tersebut. Mahasiswa yang melakukan praktikum disebut praktikan.

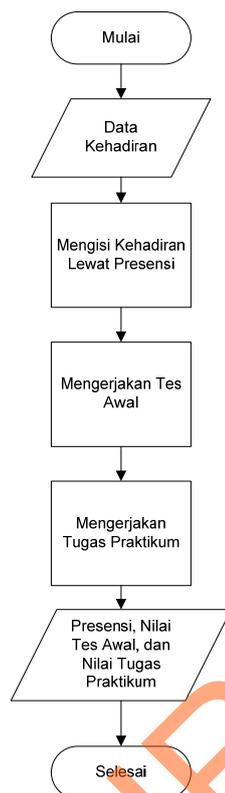
Terdapat delapan modul yang harus dipelajari oleh praktikan dalam setiap mata praktikum yang diambil. Setiap modul terdiri dari tes awal dan tugas praktikum, dimana nilai tes awal dan nilai tugas praktikum akan menjadi penentu lulus tidaknya mahasiswa tersebut. Pelaksanaan praktikum ini dilakukan seminggu sekali per mata praktikum selama 8 kali pertemuan.

Di dalam pembelajaran praktikum Bahasa Pemrograman dan Algoritma dan Pemrograman II, Co-Ass memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan praktikan. Sebelum melakukan tugas praktikum, para praktikan diberi kesempatan untuk mengerjakan latihan yang terdapat pada tiap modul. Selama latihan berlangsung, Co-Ass bertanggung jawab terhadap praktikan untuk membantu dan membimbing praktikan dalam menerima materi tersebut. Selain

itu, praktikan juga diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan materi tersebut. Keterbatasan waktu praktikum yang ada membuat praktikan kesulitan dalam mempelajari pemrograman, karena cara menguasai materi setiap praktikan berbeda-beda. Meskipun pembelajaran juga bisa dilakukan secara mandiri, namun kadangkala praktikan masih kesulitan untuk menerapkan algoritma ke dalam bahasa pemrograman.

### 3.3 Analisis Sistem

Selama menjalani praktikum, ada beberapa prosedur yang harus dijalankan oleh praktikan. Pertemuan praktikum dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan dalam satu semester. Setiap pertemuan, praktikan diwajibkan untuk mengerjakan tes awal dan tugas praktikum. Nilai tes awal dan tugas praktikum memiliki bobot prosentase yang berbeda, yakni 20% nilai tes awal dan 40% nilai tugas praktikum. Sedangkan sisanya diperoleh dari nilai ujian praktikum yang akan dilaksanakan setelah praktikan menjalankan 8 kali pertemuan. Berikut adalah aliran diagram untuk mengetahui tahapan-tahapan pelaksanaan praktikum di Laboratorium Komputer STIKOM Surabaya.



Gambar 3.1 Aliran Diagram Pelaksanaan Praktikum di Laboratorium Komputer STIKOM Surabaya

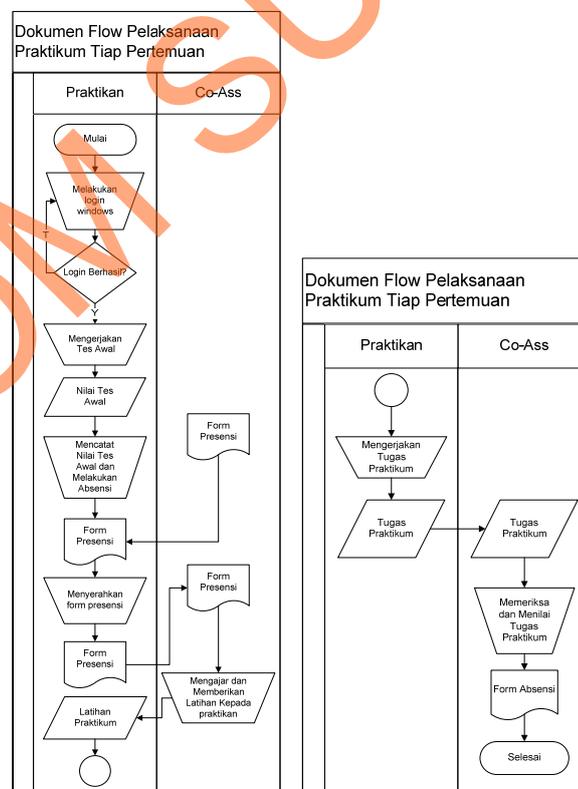
Gambar 3.1 menjelaskan bahwa setiap praktikum berlangsung, praktikan melakukan pendataan diri sebagai tanda kehadiran praktikan. Di dalam kertas presensi terdapat kolom tanda tangan peserta, nomor meja yang digunakan untuk praktikum, nilai tes awal, dan kolom nilai tugas praktikum. Keberadaan kolom nilai tes awal dan kolom nilai tugas praktikum ini digunakan untuk mempermudah Co-Ass dalam mencatat hasil jawaban praktikan. Sebelum masuk ke dalam tugas praktikum, praktikan diminta untuk mengerjakan tes awal. Tes awal berisi 5 soal pilihan ganda dengan waktu pengerjaan 10 menit. Hasil tes awal akan langsung ditampilkan apabila praktikan telah menyelesaikan tes awal. Nilai tes awal yang mereka peroleh kemudian dicatat ke dalam absensi. Selanjutnya praktikan akan diberi waktu untuk latihan dengan waktu  $\pm$  30 menit. Selama proses latihan,

praktikan diajar dan dibimbing oleh Co-Ass untuk memahami modul pada setiap pertemuan. Seusai latihan, praktikan diminta untuk mengerjakan tugas praktikum. Soal tugas praktikum diperoleh dari website laboratorium komputer yang diberi nama PDC-Labkom. Hasil jawaban tugas praktikum nantinya akan di-*upload* ke dalam *server* sebagai bukti bahwa praktikan tersebut telah mengerjakan tugas praktikum. Penilaian tugas praktikum dilakukan pada hari itu juga dan hasil tugas praktikum kemudian dicatat ke dalam absensi.

### 3.4 Analisis dan Perancangan Sistem

#### 3.4.1 Document Flow Pelaksanaan Praktikum Tiap Pertemuan

*Document Flow* untuk pelaksanaan praktikum tiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Document Flow* Prosedur Pelaksanaan Praktikum Bahasa Pemrograman Tiap Pertemuan

Awalnya, praktikan melakukan login pada sistem operasi terlebih dahulu menggunakan *user* yang telah diberikan oleh Laboratorium Komputer. *Username* dan *password* yang diberikan adalah sama yaitu P(Nim panjang) dengan *log on to*: Laboratorium Komputer. Apabila praktikan baru pertama kali melakukan praktikum, maka sistem akan meminta praktikan untuk merubah password. Selesai login, user diminta untuk membuka browser guna melakukan tes awal dan tugas praktikum.

Adapun waktu yang dibutuhkan untuk praktikum adalah 100 menit, dengan rincian sebagai berikut:

- a. Login Sistem Operasi : 5 menit
- b. Tes Awal : 10 menit
- c. Latihan Praktikum : 30 menit
- d. Tugas Praktikum : 50 menit

Tes awal yang dilakukan oleh praktikan telah terkomputerisasi. Terdapat lima soal pilihan ganda dengan waktu pengerjaan adalah 10 menit. Ketika aplikasi tes awal dijalankan, maka waktu tes awal akan secara otomatis berjalan. Hasil yang diperoleh dari tes awal akan langsung keluar ketika praktikan menekan tombol selesai sehingga praktikan dapat mengetahui hasil dari tes awal tersebut. Selesai tes awal, mahasiswa diminta untuk melakukan absensi dan menuliskan hasil tes awal yang mereka peroleh dari form presensi yang telah diberikan oleh Co-Ass. Selama 30 menit ke depan, praktikan mengerjakan latihan yang terdapat pada modul dan menerima materi dari Co-Ass yang bertugas sebagai pengajar dalam praktikum tersebut. Selesai latihan, praktikan diminta untuk mendownload dan mengerjakan soal pada situs yang telah diberikan. Usai mengerjakan tugas,

praktikan diminta untuk meng-*upload* jawaban mereka dan dipersilahkan untuk meninggalkan ruang kelas. Kemudian Co-Ass mulai mengoreksi dan memberikan penilaian untuk setiap jawaban praktikan. Nilai setiap praktikan kemudian dicatat ke dalam form presensi.

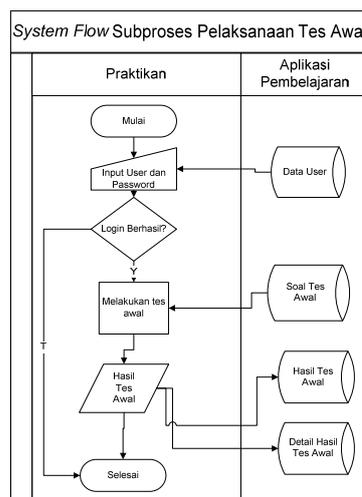
### 3.4.2 System Flow

*System Flow* yang terdapat pada laporan tugas akhir ini menjelaskan tentang aliran sistem secara menyeluruh pada aplikasi pembelajaran Bahasa Pemrograman dengan metode *Blended Learning*. Terdapat 4 subproses dalam aliran sistem antara lain:

#### 1. System Flow Subproses Pelaksanaan Tes Awal

*System Flow* Subproses Pelaksanaan Tes Awal sama dengan proses tes awal yang dilakukan pada praktikum. Proses dimulai dengan login yang dilakukan praktikan. Apabila login berhasil dilakukan, maka praktikan diminta untuk mengerjakan tes awal.

Terdapat 8 pertemuan yang berpacu pada materi praktikum Bahasa Pemrograman. Setiap pertemuan, berisi 10 soal tes awal dalam bentuk pilihan ganda dengan waktu pengerjaan 5 menit. Jawaban dan nilai tes awal praktikan disimpan ke dalam database dan hasil tes awal ditampilkan setelah tes awal selesai dikerjakan. Dalam hal ini, praktikan dapat mengetahui kemampuan mereka dalam tiap pertemuan melalui nilai tes awal. Selain itu, tidak terdapat perbedaan tes awal pada pembelajaran secara *conventional learning* dan *virtual learning*. Gambar 3.3. menjelaskan *system flow* subproses simulasi tes awal.

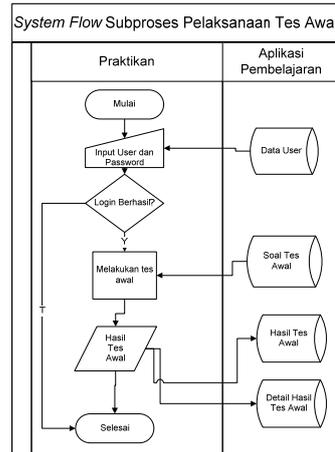


Gambar 3.3 *System Flow* Subproses Pelaksanaan Tes Awal

## 2. *System Flow* Subproses Pelaksanaan Tugas Praktikum

*System Flow* Subproses Pelaksanaan Tugas Praktikum sama dengan proses tugas praktikum yang dilakukan pada praktikum. Proses dimulai dengan login yang dilakukan praktikan. Apabila login berhasil dilakukan, maka praktikan diminta untuk mengerjakan tugas praktikum.

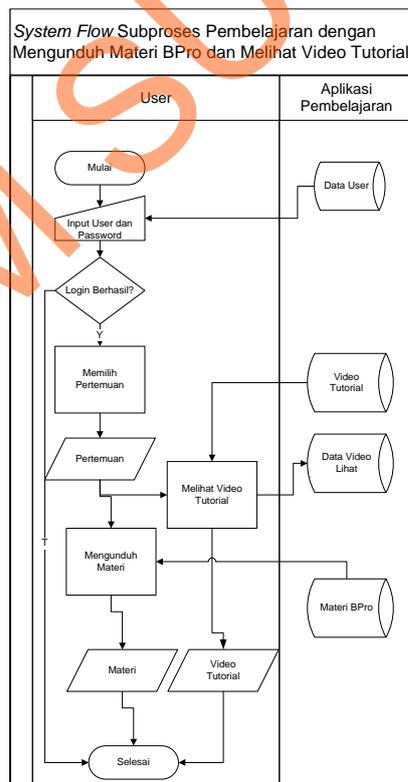
Terdapat 8 pertemuan yang berpacu pada materi praktikum Bahasa Pemrograman. Setiap pertemuan, berisi soal studi kasus yang harus diselesaikan oleh praktikan. Jawaban tugas praktikum kemudian diunggah oleh praktikan dan disimpan ke dalam database. Perbedaannya dengan praktikum pada umumnya adalah penilaian tugas tidak dilakukan di tempat. Selain itu bobot soal dan penilaian pada pembelajaran secara *conventional learning* dan *virtual learning* berbeda. Untuk lebih jelasnya mengenai prosedur pelaksanaan pembelajaran secara *conventional learning* dan *virtual learning*, dapat dilihat pada Bab 4. Gambar 3.4 menjelaskan *system flow* subproses pelaksanaan tugas praktikum.



Gambar 3.4 *System Flow* Subproses Pelaksanaan Tes Awal

### 3. *System Flow* Subproses Pembelajaran dengan Mengunduh Materi BPro dan Melihat Video Tutorial

*System Flow* Subproses Pembelajaran dengan Mengunduh Materi BPro dan Melihat Video Tutorial dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *System Flow* Subproses Pembelajaran dengan Mengunduh Materi BPro dan Melihat Video Tutorial

Materi pembelajaran Bahasa Pemrograman pada website ini dapat diakses oleh semua user, baik yang memiliki akun maupun tidak. Akan tetapi, ada perbedaan bagi kedua user tersebut. User yang tidak memiliki akun hanya dapat mengunduh materi Bahasa Pemrograman dalam bentuk dokumen, sedangkan user yang memiliki akun dapat mengunduh materi Bahasa Pemrograman dalam bentuk dokumen dan dapat melihat video tutorial Bahasa Pemrograman.

Materi Bahasa Pemrograman berisi penjelasan materi pada setiap pokok bahasan. Materi dalam bentuk dokumen dibuat oleh Co-Ass dan Co-Ass memiliki hak penuh untuk menambah, merubah atau menghapus dokumen yang dipublikasikan pada website. Masing-masing Co-Ass dapat mengunggah maksimal satu file pada tiap pokok bahasan. Format file yang digunakan berekstensi \*.zip.

Begitu juga dengan video tutorial. Video tutorial Bahasa Pemrograman dapat dibuat oleh Co-Ass atau dari Labkom dengan catatan bahwa Co-Ass tidak dapat menambah, mengunduh, maupun menghapus video tersebut. Demikian juga bagi user praktikan dan kabag yang tidak memiliki hak dalam mengatur video. Hak ini hanya diberikan kepada admin sehingga video tersebut dapat diperiksa terlebih dahulu apakah layak untuk dipublikasikan atau tidak.

Terdapat 1 video tutorial pada masing-masing pokok bahasan. Setiap video yang dilihat oleh praktikan dan/atau Co-Ass, maka dilakukan pencatatan kunjungan video sebagai bukti laporan bagi kabag dalam menentukan kualitas video tersebut. Selain itu, keberadaan data kunjungan video akan menjadi laporan pendukung dalam menentukan kemampuan praktikan melalui hasil simulasi tes awal dan membantu kabag dalam mengambil keputusan.

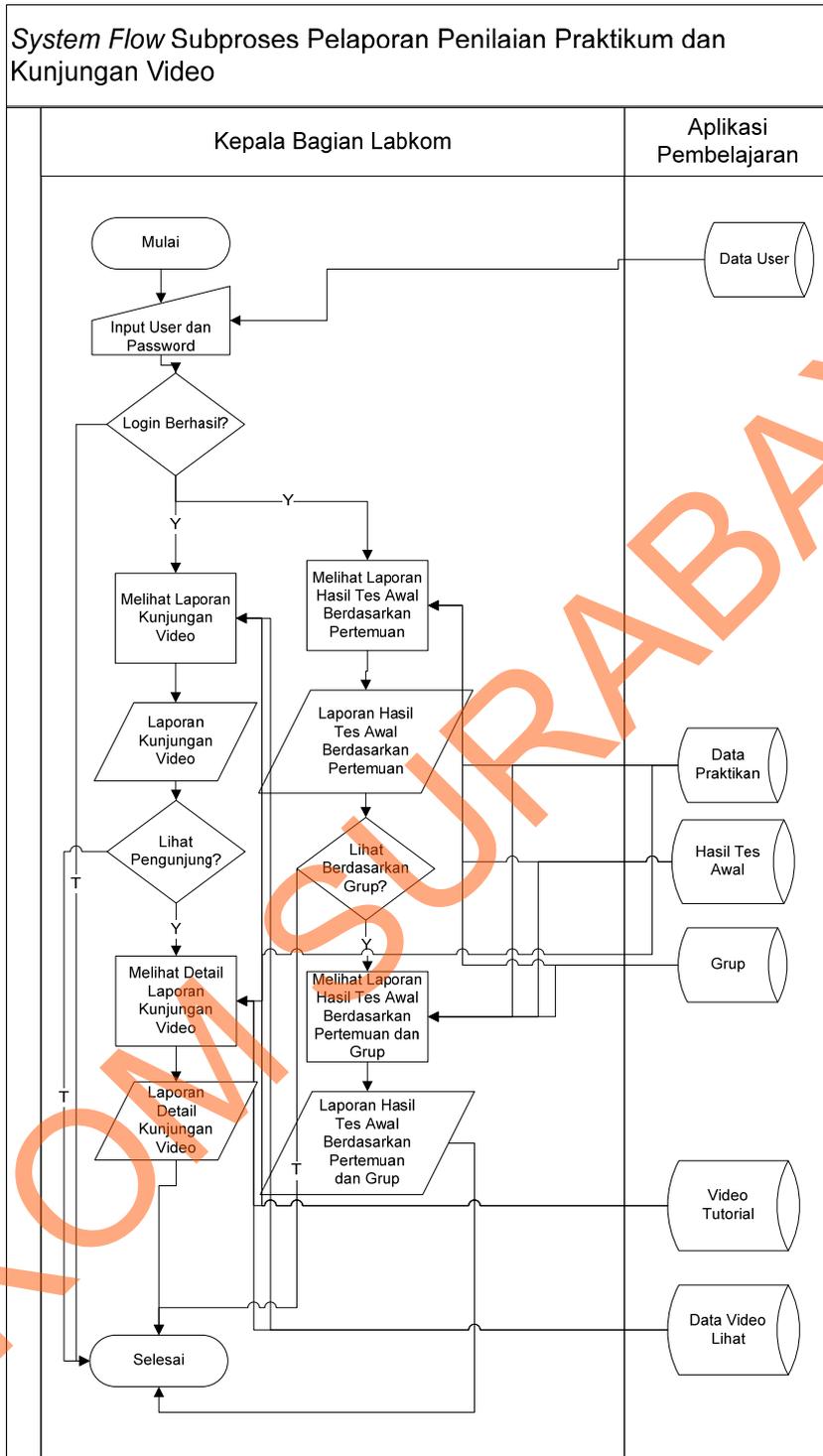
#### 4. *System Flow* Subproses Pelaporan Penilaian Praktikum dan Kunjungan

##### Video

*System Flow* Subproses Pelaporan Penilaian Praktikum dan Kunjungan Video dimulai dari proses login yang dilakukan oleh kabag. Apabila login berhasil dilakukan, maka user diberi kesempatan untuk melihat informasi mengenai laporan nilai praktikan dan laporan kunjungan video tutorial.

Laporan penilaian praktikum berisi nilai rata-rata praktikan yang dikategorikan berdasarkan grup dan pertemuan. Apabila kabag ingin melihat lebih rinci nilai praktikan tiap grup, kabag bisa melihat detail laporan nilai praktikan.

Laporan kunjungan video tutorial digunakan untuk mengetahui hasil kunjungan video tiap pokok bahasan. Kabag juga dapat melihat siapa saja praktikan dan Co-Ass yang melihat video pada pokok bahasan tersebut sehingga membantu kabag dalam mengukur kemampuan user berdasarkan keberadaan video tutorial tersebut. Gambar 3.6 menjelaskan *System Flow* Subproses Pelaporan Penilaian Praktikum dan Kunjungan Video.

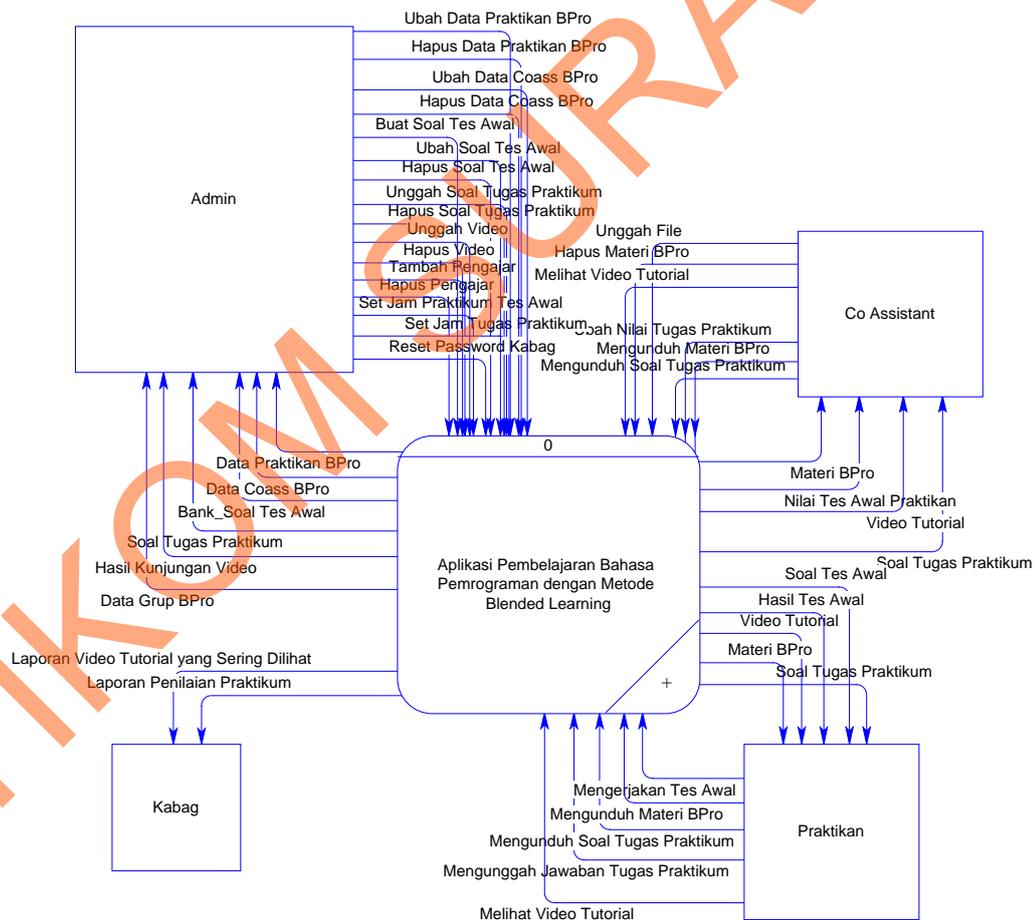


Gambar 3.6 System Flow Subproses Pelaporan Hasil Tes Awal dan Kunjungan Video

### 3.5 Data Flow Diagram

#### 3.5.1 Context Diagram Aplikasi Pembelajaran Bahasa Pemrograman dengan Metode Blended Learning

Pada *Context Diagram* terdapat empat buah entitas, yaitu koordinator Bahasa Pemrograman yang berperan sebagai admin, praktikan Bahasa Pemrograman/Algoritma Pemrograman II, Co-Ass Bahasa Pemrograman/Algoritma Pemrograman II, dan Kabag Labkom. Untuk lebih jelasnya, *context diagram* Aplikasi Pembelajaran Bahasa Pemrograman dengan Metode Blended Learning dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Context Diagram* Aplikasi Pembelajaran Bahasa Pemrograman dengan Metode Blended Learning

Setiap user memiliki hak akses yang berbeda-beda. Tugas seorang admin yaitu melakukan *maintenance* pada data master yakni data praktikan, Co-Ass, dan grup yang diajar oleh Co-Ass. Selain itu, tes awal, tugas praktikum dan video tutorial juga menjadi tanggung jawab seorang admin dalam mengelola data. Admin juga memiliki hak untuk mereset password kepala bagian apabila terdapat hal-hal yang tidak diinginkan. Hasil kunjungan video menjadi laporan yang berguna untuk mengontrol aktifitas praktikum.

Co-Ass memiliki hak akses untuk mengunggah materi Bahasa Pemrograman ke dalam website. Dalam hal ini, Co-Ass bertanggung jawab apabila materi yang disebar tidak sesuai dengan materi Bahasa Pemrograman. Co-Ass juga dapat melihat video tutorial dan materi Bahasa Pemrograman milik Co-Ass Bahasa Pemrograman/Algoritma dan Pemrograman II yang lain. Nilai praktikan berupa tes awal dan tugas praktikum dapat dilihat oleh Co-Ass dan Co-Ass memiliki hak untuk merubah nilai tugas praktikum berdasarkan jawaban praktikan.

Praktikan memiliki hak untuk melakukan tes awal dan tugas praktikum, mengunduh materi Bahasa Pemrograman, dan melihat video tutorial. Pelaksanaan tes awal dan tugas praktikum akan dilakukan di kelas dan/atau *online* secara bergantian.

Sedangkan kepala bagian memiliki peranan untuk melihat laporan yang dihasilkan oleh sistem tersebut. Laporan itu berupa laporan penilaian praktikum dan laporan video tutorial yang sering dikunjungi oleh praktikan. Hal itu memudahkan kepala bagian untuk mengetahui proses pembelajaran yang terdapat pada aplikasi pembelajaran berbasis web ini.



Pada DFD Level 0 terdapat enam subsistem, yaitu subsistem maintenance data user, subsistem maintenance tes awal, subsistem maintenance tugas praktikum, subsistem pembelajaran dengan video tutorial, subsistem pembelajaran materi Bahasa Pemrograman, dan subsistem laporan hasil. Subsistem maintenance data user menyimpan data praktikan, Co-Ass, grup praktikum, dan grup yang diajar oleh Co-Ass. Pada subsistem maintenance tes awal dan subsistem maintenance tugas praktikum, admin memiliki peran untuk memasukkan soal tes awal dan tugas praktikum berdasarkan pertemuan. Soal-soal tersebut nantinya akan dikerjakan oleh praktikan Bahasa Pemrograman untuk mengukur pengetahuan mereka tentang Bahasa Pemrograman. Hasil tes awal dan tugas praktikum nantinya akan dapat dilihat oleh Co-Ass.

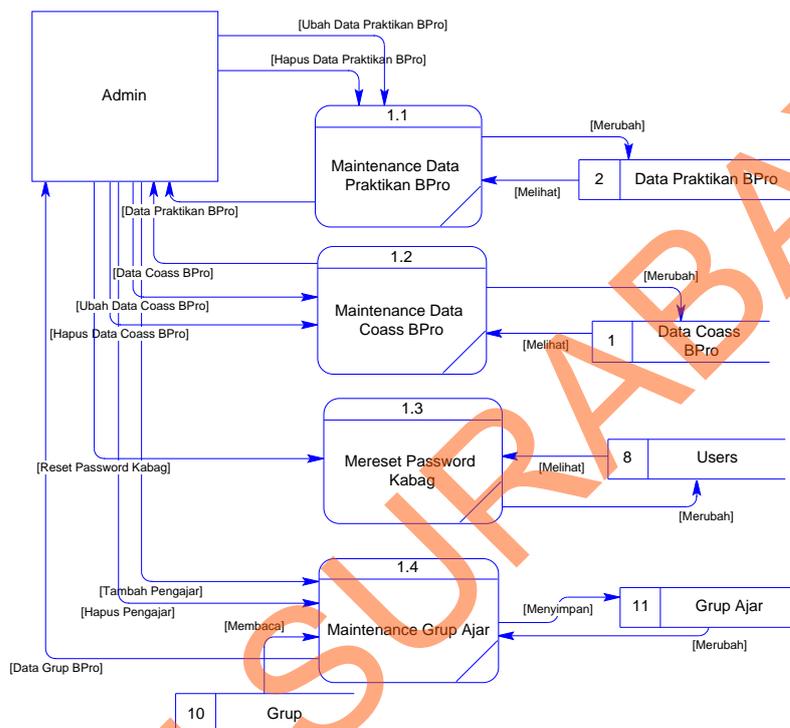
Subsistem pembelajaran dengan video tutorial dan subsistem pembelajaran materi Bahasa Pemrograman berisi materi yang membahas pokok-pokok bahasan sesuai dengan silabus praktikum. Kedua subsistem ini dapat diakses oleh semua user. Materi video tutorial hanya bisa dilihat secara *online* sedangkan materi dalam bentuk file dapat diunduh oleh user.

Subsistem laporan hasil berisi laporan-laporan yang ditujukan kepada kepala bagian Labkom. Terdapat dua laporan dalam aplikasi ini, yaitu laporan penilaian praktikum dan laporan kunjungan video.

### 3.5.3 DFD Level 1 Subsistem Maintenance Data User

DFD Level 1 Subsistem Maintenance Data User dapat dilihat pada

Gambar 3.9.

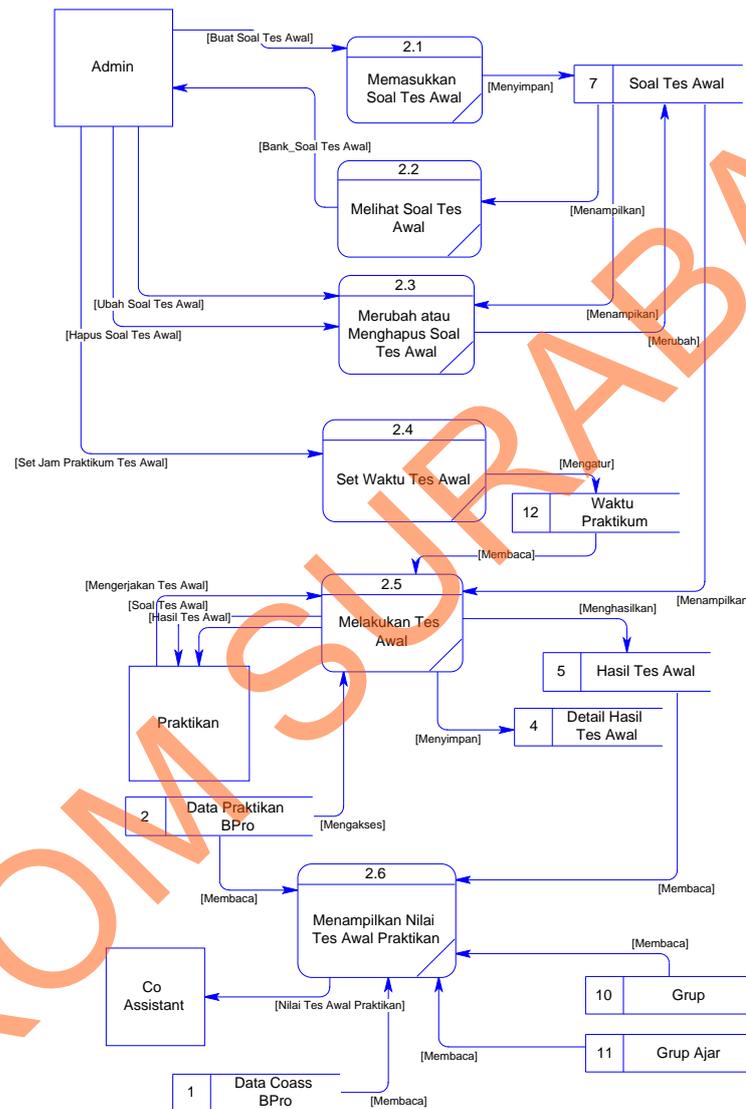


Gambar 3.9 DFD Level 1 Subsistem *Maintenance* Data User

Pada DFD Level 1 Subsistem *Maintenance* Data User dibagi lagi menjadi 4 proses, yaitu proses maintenance data praktikan, maintenance data Co-Ass proses reset password kabag dan maintenance grup ajar. Data praktikan Bahasa Pemrograman yang disimpan terdiri dari beberapa *field*, yaitu NIM, nama, grup praktikum, dan password. Sedangkan data Co-Ass Bahasa Pemrograman yang disimpan terdiri dari beberapa *field*, yaitu inisial, ID Co-Ass, nama, dan password. Pada tabel Users terdapat dua *field*, yaitu username dan password. Keberadaan tabel Users hanya ditujukan kepada user admin dan user kabag. Hal ini bertujuan untuk perubahan password. Maintenance grup ajar digunakan untuk merubah pengajar dan melihat grup yang diajar oleh Co-Ass

### 3.5.4 DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tes Awal

DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tes Awal dapat dilihat pada Gambar 3.10.



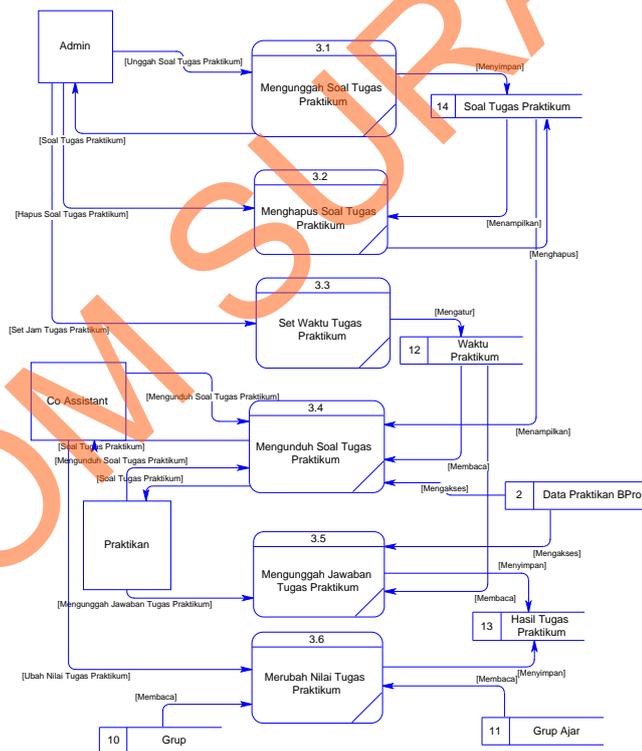
Gambar 3.10 DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tes Awal

Pada DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tes Awal dibagi lagi menjadi 6 proses, yaitu proses memasukkan soal tes awal, proses melihat soal tes awal, proses merubah/menghapus soal tes awal, proses set waktu tes awal, proses melakukan tes awal dan proses menampilkan hasil simulasi tes awal. Admin memasukkan soal-soal tes awal selama 8 kali pertemuan. Tes awal terdiri dari 10

soal pilihan ganda dengan waktu pengerjaan adalah 5 menit. Praktikan nantinya diminta untuk melakukan tes awal untuk menguji seberapa jauh pengetahuan mereka tentang materi Bahasa Pemrograman. Nilai akan ditampilkan setelah praktikan menyelesaikan tes awal. Hasil akhir simulasi tes awal akan disimpan dan akan menjadi laporan bagi kabag dan Co-Ass. Tes awal hanya bisa dilakukan sekali.

### 3.5.5 DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tugas Praktikum

DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tugas Praktikum dapat dilihat pada Gambar 3.11.



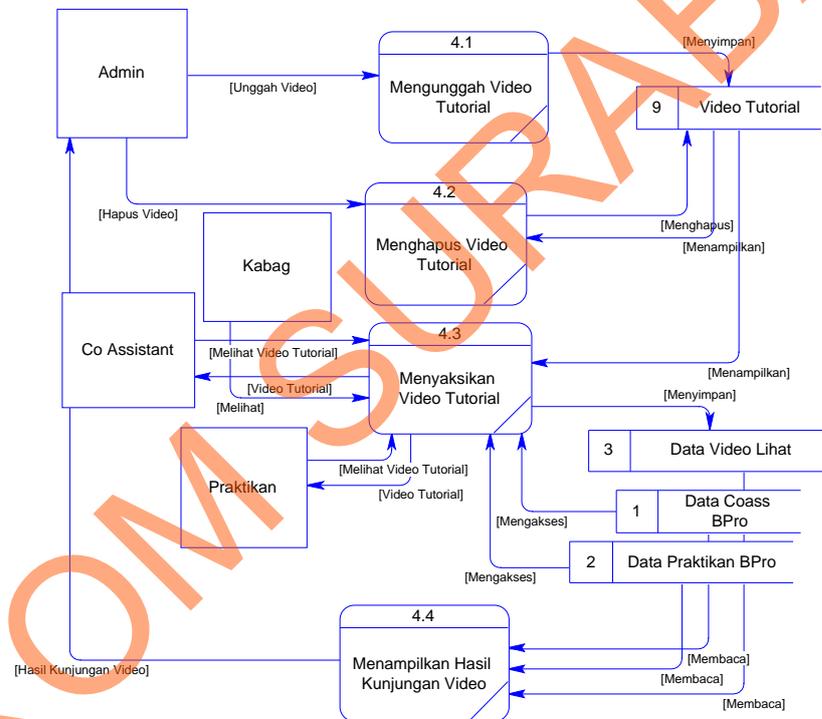
Gambar 3.11 DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tugas Praktikum

Pada DFD Level 1 Subsistem Maintenance Tugas Praktikum dibagi lagi menjadi 6 proses, yaitu proses mengunggah soal tugas praktikum, proses menghapus soal tugas praktikum, proses set waktu tugas praktikum, proses mengunduh jawaban tugas praktikum dan proses merubah nilai tugas praktikum.

Terdapat dua tipe soal tugas praktikum, yaitu tipe A dan tipe B. Soal tipe A dikerjakan oleh praktikan dengan NIM genap, sedangkan soal tipe B dikerjakan oleh praktikan dengan NIM ganjil. Jawaban tugas praktikum hanya bisa diunggah satu kali.

### 3.5.6 DFD Level 1 Subsistem Pembelajaran dengan Video Tutorial

DFD Level 1 Subsistem Pembelajaran dengan Video Tutorial dapat dilihat pada Gambar 3.12.



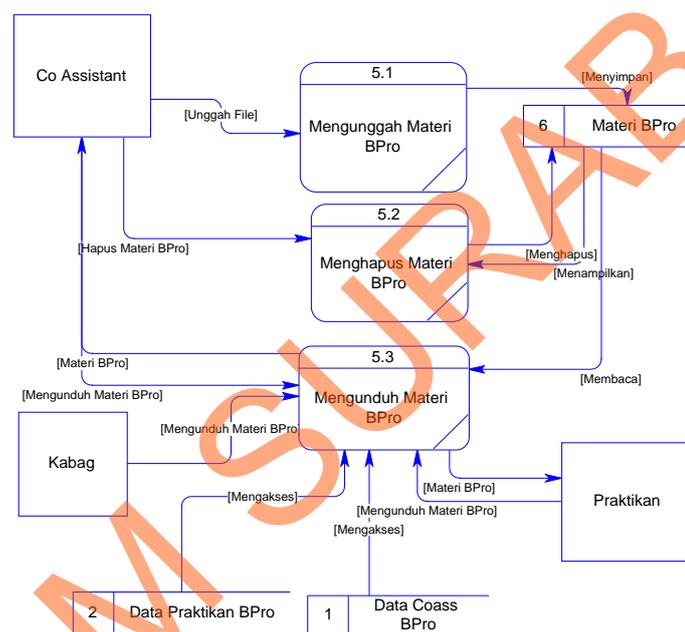
Gambar 3.12 DFD Level 1 Subsistem Pembelajaran dengan Video Tutorial

Pada DFD Level 1 Subsistem Pembelajaran dengan Video Tutorial dibagi lagi menjadi 4 proses, yaitu proses mengunggah dan menghapus video tutorial serta menampilkan hasil kunjungan video tutorial. Setiap pertemuan terdapat satu file video tutorial. Video tutorial dapat dibuat oleh Co-Ass maupun dari Labkom. Namun video tutorial hanya bisa diunggah oleh admin. Format video tutorial menggunakan ekstensi *\*.flv*. Selain itu, admin bisa menghapus video tutorial dan

mengganti video tutorial yang baru apabila terdapat pembaharuan materi. Video tutorial Bahasa Pemrograman hanya bisa dilihat secara *online* dan *user* tidak bisa mengunduh file tersebut.

### 3.5.7 DFD Level 1 Subsistem Tampilkan Materi Bahasa Pemrograman

DFD Level 1 Subsistem Tampilkan Materi Bahasa Pemrograman dapat dilihat pada Gambar 3.13.

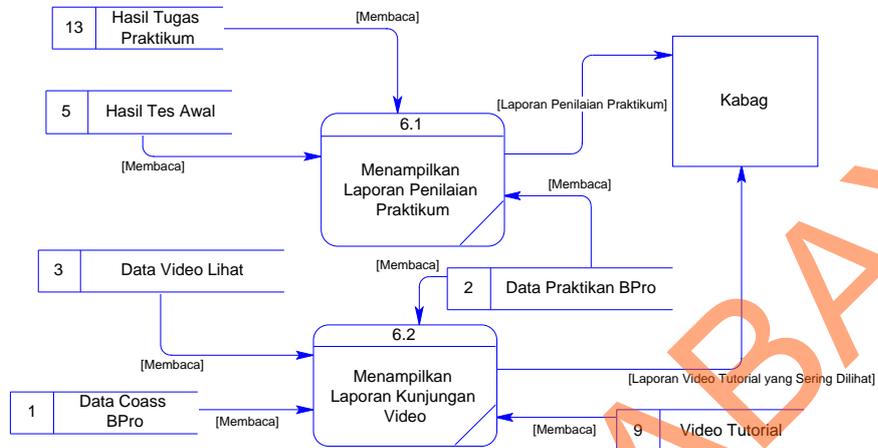


Gambar 3.13 DFD Level 1 Subsistem Tampilkan Materi Bahasa Pemrograman

Pada DFD Level 1 Subsistem Tampilkan Materi Bahasa Pemrograman dibagi lagi menjadi 3 proses, yaitu proses mengunggah, menghapus dan mengunduh materi Bahasa Pemrograman. Setiap pertemuan terdapat materi Bahasa Pemrograman. Materi tersebut dibuat oleh tiap Co-Ass Bahasa Pemrograman dan diunggah sendiri oleh Co-Ass yang bersangkutan. Format yang digunakan untuk unggah materi Bahasa Pemrograman berekstensi \*.zip. Co-Ass hanya bisa menghapus materinya sendiri. Materi tersebut dapat diunduh oleh semua user.

### 3.5.8 DFD Level 1 Subsistem Pelaporan Hasil

DFD Level 1 Subsistem Pelaporan Hasil dapat dilihat pada Gambar 3.14.



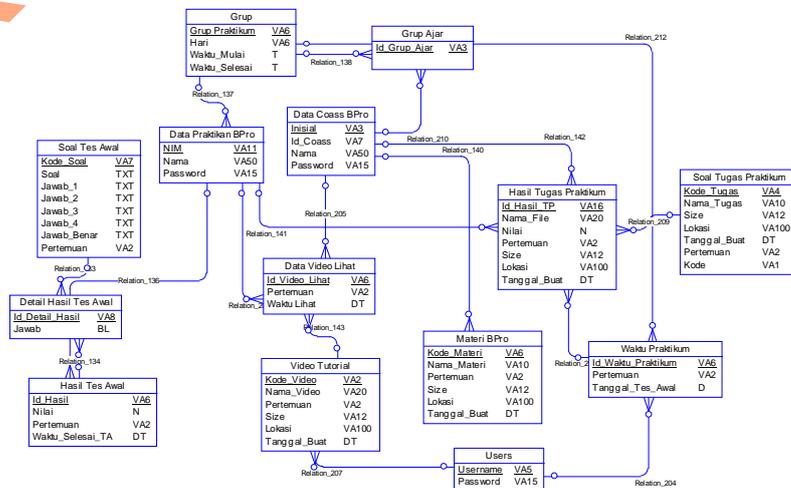
Gambar 3.14 DFD Level 1 Subsistem Pelaporan Hasil

Pada DFD Level 1 Subsistem Pelaporan Hasil dibagi lagi menjadi 2 proses, yaitu proses menampilkan laporan penilaian praktikum dan kunjungan video. Kedua laporan tersebut ditujukan kepada kabag sebagai bahan evaluasi dalam mengambil keputusan.

## 3.6 Pemodelan Database

### 3.6.1 Conceptual Data Model

Conceptual Data Model (CDM) dapat dilihat pada Gambar 3.15.

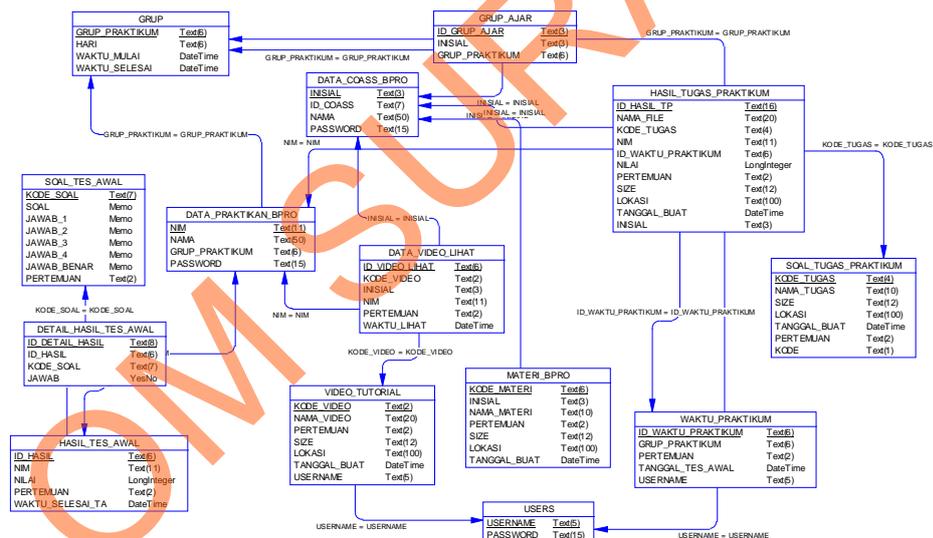


Gambar 3.15 Conceptual Data Model

Pada *Conceptual Data Model* (CDM) ini terdapat 14 entitas (tabel). Untuk Co-Ass dapat mengakses video tutorial, melihat nilai praktikan dan mengunggah materi Bahasa Pemrograman. Sedangkan praktikan hanya dapat mengakses tes awal, tugas praktikum, melihat video tutorial dan mengunduh materi Bahasa Pemrograman. Untuk user yang tidak memiliki akun hanya bisa mengunduh materi Bahasa Pemrograman.

### 3.6.2 Physical Data Model

*Physical Data Model* (PDM) dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Physical Data Model

Seperti halnya pada CDM, *Physical Data Model* (PDM) ini terdapat 14 entitas (tabel). Untuk Co-Ass dapat mengakses video tutorial, melihat nilai praktikan dan mengunggah materi Bahasa Pemrograman. Sedangkan praktikan hanya dapat mengakses tes awal, tugas praktikum, melihat video tutorial dan mengunduh materi Bahasa Pemrograman. Untuk user yang tidak memiliki akun hanya bisa mengunduh materi Bahasa Pemrograman.

### 3.6.3 Struktur tabel

Berikut ini akan diuraikan struktur tabel yang nantinya digunakan dalam pembuatan sistem.

Nama Tabel : Data\_Coass\_BPro  
 Fungsi : Untuk menyimpan data Co-Ass Bahasa Pemrograman/Algoritma dan Pemrograman II  
 Primary Key : Inisial  
 Foreign Key : -

Tabel 3.1 Data\_Coass\_BPro

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Inisial	Varchar	3	Primary Key
2.	Id_Coass	Varchar	7	-
3.	Nama	Varchar	50	-
4.	Password	Varchar	15	-

Nama Tabel : Data\_Praktikan\_BPro  
 Fungsi : Untuk menyimpan data praktikan Bahasa Pemrograman/Algoritma dan Pemrograman II  
 Primary Key : NIM  
 Foreign Key : Grup Praktikum

Tabel 3.2 Data\_Praktikan\_BPro

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	NIM	Varchar	11	Primary Key
2.	Nama	Varchar	50	-
3.	Grup Praktikum	Varchar	6	Foreign Key
4.	Password	Varchar	15	-

Nama Tabel : Users  
 Fungsi : Untuk menyimpan dan mengganti password kabag dan

admin

Primary Key : Username

Foreign Key : -

Tabel 3.3 Users

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Username	Varchar	5	Primary Key
2.	Password	Varchar	15	-

Nama Tabel : Grup

Fungsi : Untuk menyimpan data Grup Bahasa Pemrograman dan  
Algoritma dan Pemrograman II

Primary Key : Grup\_Praktikum

Foreign Key : -

Tabel 3.4 Grup

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Grup_Praktikum	Varchar	6	Primary Key
2.	Hari	Varchar	6	-
3.	Waktu_Mulai	Time	-	-
4.	Waktu_Selesai	Time	-	-

Nama Tabel : Grup\_Ajar

Fungsi : Untuk menyimpan data Co-Ass yang mengajar pada  
Grup Bahasa Pemrograman/Algoritma dan  
Pemrograman II

Primary Key : Id\_Grup\_Ajar

Foreign Key : Inisial, Grup\_Praktikum

Tabel 3.5 Grup\_Ajar

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Id_Grup_Ajar	Varchar	3	Primary Key
2.	Inisial	Varchar	3	Foreign Key
3.	Grup_Praktikum	Varchar	6	Foreign Key

Nama Tabel : Soal\_Tes\_Awal

Fungsi : Untuk menyimpan soal-soal tes awal Bahasa  
Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Kode\_Soal

Foreign Key : -

Tabel 3.6 Soal\_Tes\_Awal

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Kode_Soal	Varchar	7	Primary Key
2.	Soal	Long Varchar	-	-
3.	Jawab_1	Long Varchar	-	-
4.	Jawab_2	Long Varchar	-	-
5.	Jawab_3	Long Varchar	-	-
6.	Jawab_4	Long Varchar	-	-
7.	Jawab_Benar	Long Varchar	-	-
8.	Pertemuan	Varchar	2	-

Nama Tabel : Hasil\_Tes\_Awal

Fungsi : Untuk menyimpan hasil nilai tes awal yang diperoleh  
praktikan dalam mengerjakan soal-soal tes awal Bahasa  
Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Id\_Hasil

Foreign Key : NIM

Tabel 3.7 Hasil\_Tes\_Awal

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Id_Hasil	Varchar	6	Primary Key
2.	NIM	Varchar	11	Foreign Key
3.	Nilai	Numeric	-	-
4.	Pertemuan	Varchar	2	-
5.	Waktu_Selesai_TA	Datetime	-	-

Nama Tabel : Detail\_Hasil\_Tes\_Awal

Fungsi : Untuk menyimpan detail hasil tes awal berupa jawaban praktikan yang diperoleh dalam mengerjakan soal-soal tes awal Bahasa Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Id\_Detail\_Hasil

Foreign Key : Id\_Hasil, Kode\_Soal

Tabel 3.8 Detail\_Hasil\_Tes\_Awal

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Id_Detail_Hasil	Varchar	8	Primary Key
2.	Id_Hasil	Varchar	6	Foreign Key
3.	Kode_Soal	Varchar	7	Foreign Key
4.	Jawab	Numeric	-	-

Nama Tabel : Soal\_Tugas\_Praktikum

Fungsi : Untuk menyimpan soal-soal tugas praktikum Bahasa Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Kode\_Tugas

Foreign Key : -

Tabel 3.9 Soal\_Tugas\_Praktikum

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Kode_Tugas	Varchar	4	Primary Key
2.	Nama_Tugas	Varchar	6	-
3.	Size	Varchar	12	-
4.	Lokasi	Varchar	100	-
5.	Tanggal_Buat	Datetime	-	-
6.	Pertemuan	Varchar	2	-
7.	Kode	Varchar	1	-

Nama Tabel : Hasil\_Tugas\_Praktikum

Fungsi : Untuk menyimpan hasil tugas praktikum yang diperoleh praktikan dalam mengerjakan soal-soal tugas praktikum Bahasa Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Id\_Hasil\_TP

Foreign Key : Kode\_Tugas, NIM

Tabel 3.10 Hasil\_Tugas\_Praktikum

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Id_Hasil_TP	Varchar	16	Primary Key
2.	Nama_File	Varchar	20	-
3.	Kode_Tugas	Varchar	4	Foreign Key
4.	NIM	Varchar	11	Foreign Key
5.	Nilai	Numeric	-	-
6.	Pertemuan	Varchar	2	-
7.	Size	Varchar	12	-
8.	Lokasi	Varchar	100	-
9.	Tanggal_Buat	Datetime	-	-

Nama Tabel : Video\_Tutorial

Fungsi : Untuk menyimpan data video tutorial Bahasa Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Kode\_Video

Foreign Key : -

Tabel 3.11 Video\_Tutorial

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Kode_Video	Varchar	2	Primary Key
2.	Nama_Video	Varchar	20	-
3.	Pertemuan	Varchar	2	-
4.	Size	Varchar	12	-
5.	Lokasi	Varchar	100	-
6.	Tanggal_Buat	Datetime	-	-

Nama Tabel : Data\_Video\_Lihat

Fungsi : Untuk menyimpan hasil data kunjungan video tutorial

Primary Key : Id\_Video\_Lihat

Foreign Key : Kode\_Video, Inisial, NIM

Tabel 3.12 Data\_Video\_Lihat

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Id_Video_Lihat	Varchar	6	Primary Key
2.	Kode_Video	Varchar	2	Foreign Key
3.	Inisial	Varchar	3	-
4.	NIM	Varchar	11	-
5.	Pertemuan	Varchar	2	-
6.	Waktu_Lihat	Datetime	-	-

Nama Tabel : Materi\_BPro

Fungsi : Untuk menyimpan materi Bahasa Pemrograman dari pertemuan 1 s/d pertemuan 8

Primary Key : Kode\_Materi

Foreign Key : Inisial

Tabel 3.13 Materi\_BPro

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Kode_Materi	Varchar	5	Primary Key
2.	Nama_Materi	Varchar	10	-
3.	Pertemuan	Varchar	2	-
4.	Size	Varchar	12	-
5.	Lokasi	Varchar	100	-
6.	Tanggal_Buat	Datetime	-	-
7.	Inisial	Varchar	3	Foreign Key

Nama Tabel : Waktu\_Praktikum

Fungsi : Untuk mengatur waktu pelaksanaan praktikum

Primary Key : Id\_Grup\_Praktikum

Foreign Key : Grup\_Praktikum

Tabel 3.14 Waktu\_Praktikum

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	Id_Grup_Praktikum	Varchar	6	Primary Key
2.	Grup_Praktikum	Varchar	6	Foreign Key
3.	Pertemuan	Numeric	2	-
3.	Tanggal_Tes_Awal	Date	-	-

### 3.7 Desain Input/Output

Setelah melakukan perancangan basis data, tahap selanjutnya adalah membuat desain input/output. Desain ini berguna untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dibuat. Dari hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, aplikasi yang dibuat ini akan digunakan oleh empat jenis pengguna, yaitu: admin, praktikan, Co-Ass Bahasa Pemrograman, praktikan, dan kabag.

#### A. Desain Halaman Login

Halaman login ini digunakan untuk melakukan validasi terhadap pengguna sebelum masuk ke dalam sistem yang dibuat. Pada halaman ini, kelima jenis pengguna harus memasukkan *username* dan pin pada kolom *password*. Untuk lebih jelasnya, desain halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.17.

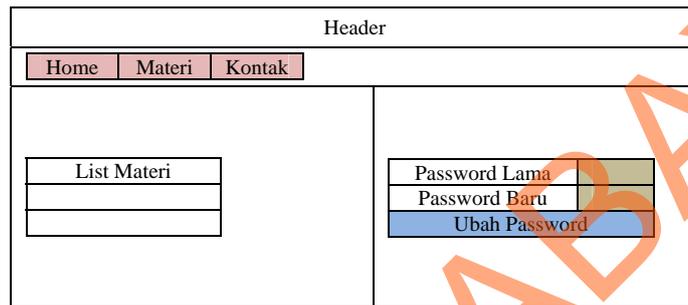
Header							
<table border="1"> <tr> <td>Home</td> <td>Materi</td> <td>Kontak</td> </tr> </table>		Home	Materi	Kontak			
Home	Materi	Kontak					
Isi	<table border="1"> <tr> <td>Username</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Password</td> <td><input type="password"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Login</td> </tr> </table>	Username	<input type="text"/>	Password	<input type="password"/>	Login	
Username	<input type="text"/>						
Password	<input type="password"/>						
Login							

Gambar 3.17 Desain Halaman Login

## B. Desain Halaman Materi

Halaman materi digunakan untuk melihat dan menampilkan materi Bahasa Pemrograman. User dapat mengunduh materi tersebut sebagai bahan belajar.

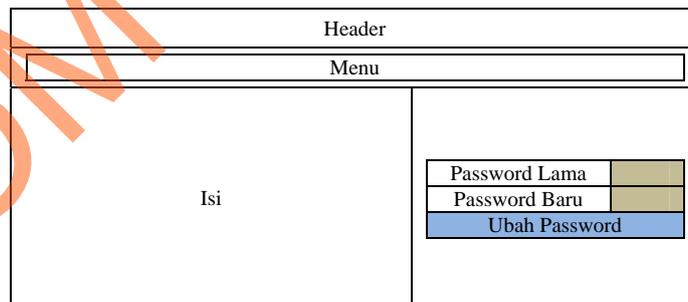
Gambar 3.18 menunjukkan desain halaman materi.



Gambar 3.18 Desain Halaman Materi

## C. Desain Halaman Ubah Password

Halaman ubah password digunakan untuk melakukan perubahan password dari password lama ke password baru oleh tiap user. Untuk lebih jelasnya, desain halaman ubah password dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Desain Halaman Ubah Password

## D. Halaman Admin

Terdapat 7 menu pada halaman admin, yaitu menu users, tes, tugas, materi, pengaturan, kontak, dan menu keluar.

## D.1. Menu Praktikan

### D.1.1. Desain Halaman Data Praktikan

Halaman data praktikan digunakan untuk menampilkan data praktikan Bahasa Pemrograman dan/atau Algoritma dan Pemrograman II. Data praktikan yang akan ditampilkan terdiri dari NIM, nama, dan grup praktikum. Gambar 3.20 menunjukkan desain halaman data praktikan.

Header													
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar						
NIM	Nama	Grup											
			<table border="1"> <tr> <td>Password Lama</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Password Baru</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ubah Password</td> </tr> </table>					Password Lama		Password Baru		Ubah Password	
Password Lama													
Password Baru													
Ubah Password													

Gambar 3.20 Desain Halaman Data Praktikan

### D.1.2. Desain Halaman Ubah/Hapus Data Praktikan

Halaman ubah/hapus data praktikan digunakan untuk mengubah dan/atau menghapus data praktikan. Data yang dapat dirubah adalah password dan grup praktikum. Keberadaan halaman ini terletak pada halaman data praktikan ketika admin ingin melihat lebih detail. Gambar 3.21 menunjukkan desain halaman ubah/hapus data praktikan.

Header													
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar						
NIM													
Nama													
Password													
Grup													
Ubah		Hapus											
			<table border="1"> <tr> <td>Password Lama</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Password Baru</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ubah Password</td> </tr> </table>					Password Lama		Password Baru		Ubah Password	
Password Lama													
Password Baru													
Ubah Password													

Gambar 3.21 Desain Halaman Ubah/Hapus Data Praktikan

### D.1.3. Desain Halaman Data Co-Ass

Halaman data Co-Ass digunakan untuk menampilkan data coass Bahasa Pemrograman. Data Co-Ass yang ditampilkan terdiri dari inisial, id coass, dan nama. Gambar 3.22 menunjukkan desain halaman tampil data coass.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Inisial	Id Coass	Nama				Password Lama Password Baru Ubah Password	

Gambar 3.22 Desain Halaman Data Co-Ass

### D.1.4. Desain Halaman Ubah/Hapus Data Coass

Halaman ubah/hapus data Co-Ass digunakan untuk mengubah dan/atau menghapus data coass Bahasa Pemrograman. Perubahan data hanya dilakukan pada password. Keberadaan halaman ini terletak pada halaman data Co-Ass ketika admin ingin melihat lebih detail. Gambar 3.23 menunjukkan desain halaman ubah/hapus data Co-Ass.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Inisial						Password Lama Password Baru Ubah Password	
Id Coass							
Nama							
Password							
Ubah	Hapus						

Gambar 3.23 Desain Halaman Ubah/Hapus Data praktikan Bahasa Pemrograman

## D.2. Menu Tes

### D.2.1. Desain Halaman Buat Soal Tes Awal

Halaman buat soal tes awal digunakan untuk memasukkan soal tes awal ke dalam database. Soal tes awal dikategorikan berdasarkan tiap pertemuan. Soal tes awal yang disimpan meliputi kode soal, soal, pertemuan, pilihan jawaban, dan jawaban yang benar. Gambar 3.24 menunjukkan desain halaman buat soal tes awal.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Pertemuan							
Soal							
Jawaban 1							
Jawaban 2							
Jawaban 3							
Jawaban 4							
Jawaban benar							
Simpan		Reset					

Password Lama	
Password Baru	
Ubah Password	

Gambar 3.24 Desain Halaman Input Soal Tes Awal

### D.2.2. Desain Halaman Bank Soal Tes Awal

Halaman bank soal tes awal digunakan untuk menampilkan soal tes awal. Soal tes awal dikategorikan berdasarkan tiap pertemuan. Soal tes awal yang ditampilkan meliputi kode soal, soal, pertemuan, pilihan jawaban, dan jawaban yang benar. Jawaban yang benar akan diberi warna merah. Gambar 3.25 menunjukkan desain halaman bank soal tes awal.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Pertemuan							
Kode Soal							
Soal							
Jawaban 1							
Jawaban 2							
Jawaban 3							
Jawaban 4							

Password Lama	
Password Baru	
Ubah Password	

Gambar 3.25 Desain Halaman Lihat Soal Tes Awal



### D.3.2. Desain Halaman Data Soal Tugas Praktikum

Halaman data soal tugas praktikum digunakan untuk menampilkan soal tugas praktikum. Soal tugas dibedakan menjadi dua tipe pada setiap pertemuan.

Gambar 3.28 menunjukkan desain halaman data soal tugas praktikum.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Pertemuan	Nama Tugas	Ukuran File	Unduh	Hapus	<input type="text" value="Password Lama"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
					<input type="text" value="Password Baru"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
					<input type="button" value="Ubah Password"/>		

Gambar 3.28 Desain Halaman Data Soal Tugas Praktikum

## D.4. Menu Materi

### D.4.1. Desain Halaman Unggah Video Tutorial

Halaman unggah video tutorial digunakan untuk mengunggah atau memasukkan video tutorial berdasarkan tiap pertemuan ke dalam database.

Gambar 3.29 menunjukkan desain halaman unggah video tutorial.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Upload Video	<input type="text"/>	Browse	Simpan	<input type="text" value="Password Lama"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				<input type="text" value="Password Baru"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				<input type="button" value="Ubah Password"/>			

Gambar 3.29 Desain Halaman Unggah Video Tutorial

### D.4.2. Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

Halaman materi Bahasa Pemrograman digunakan untuk melihat dan menampilkan video tutorial yang telah diunggah. Pada halaman ini, video dapat dihapus berdasarkan pertemuan. Selain itu, terdapat pula materi dalam bentuk

dokumen yang diunggah oleh Co-Ass dan dapat diunduh oleh semua user.

Gambar 3.30 menunjukkan desain halaman materi Bahasa Pemrograman.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Materi Bahasa Pemrograman				Password Lama			
Video				Password Baru			
Materi				Ubah Password			

Gambar 3.30 Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

#### D.4.3. Desain Halaman Hasil Kunjungan Video

Halaman hasil kunjungan video digunakan untuk melihat hasil penghitungan video tutorial yang sering dikunjungi. Hal ini bisa menjadi informasi dengan mengetahui minat user terhadap video yang memiliki peringkat teratas. Gambar 3.31 menunjukkan desain halaman hasil kunjungan video.

Header							
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar
Topik		Jumlah Kunjungan		Password Lama			
				Password Baru			
				Ubah Password			

Gambar 3.31 Desain Halaman Hasil Simulasi Tes Awal

#### D.5. Menu Pengaturan

##### D.5.1. Desain Halaman Data Grup Bahasa Pemrograman

Halaman data grup Bahasa Pemrograman digunakan untuk menampilkan informasi grup praktikum Bahasa Pemrograman/Algoritma dan Pemrograman II. Pada halaman ini, penambahan atau pengurangan pengajar bisa dilakukan. Hal ini bertujuan agar Co-Ass dapat melihat hasil tes awal dan tugas praktikum praktikan.

Selain itu, waktu pelaksanaan praktikum bisa diatur di sini. Gambar 3.32 menunjukkan desain halaman data grup Bahasa Pemrograman.

Header													
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar						
Grup	Waktu	Coass	Set	<table border="1"> <tr> <td>Password Lama</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Password Baru</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ubah Password</td> </tr> </table>				Password Lama		Password Baru		Ubah Password	
Password Lama													
Password Baru													
Ubah Password													

Gambar 3.32 Desain Halaman Data Grup Bahasa Pemrograman

#### D.5.2. Desain Halaman Reset Password Kabag

Halaman *reset password* kabag digunakan untuk me-*reset* password apabila terjadi sesuatu yang tidak diinginkan, seperti lupa password dan sebagainya.

Gambar 3.33 menunjukkan desain halaman *reset password* kabag.

Header													
Home	Users	Tes	Tugas	Materi	Pengaturan	Kontak	Keluar						
Reset Password Kabag			Ganti	<table border="1"> <tr> <td>Password Lama</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Password Baru</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ubah Password</td> </tr> </table>				Password Lama		Password Baru		Ubah Password	
Password Lama													
Password Baru													
Ubah Password													

Gambar 3.33 Desain Halaman Reset Password Kabag

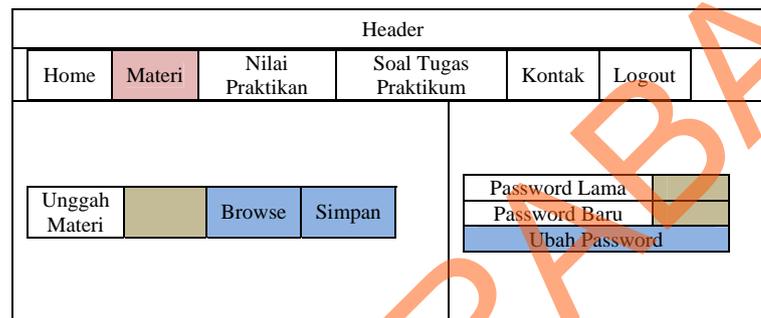
#### E. Halaman Co-Ass

Terdapat 5 menu pada halaman coass, yaitu menu materi, nilai praktikan, soal tugas praktikum, kontak, dan menu keluar.

## E.1. Menu Materi

### E.1.1. Desain Halaman Unggah File

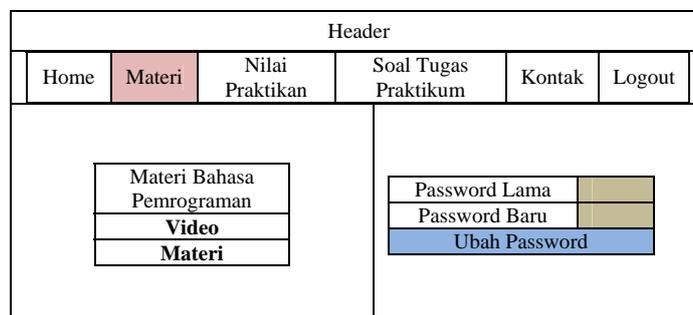
Halaman unggah file digunakan untuk mengunggah atau memasukkan materi Bahasa Pemrograman ke dalam database. Gambar 3.34 menunjukkan desain halaman unggah materi.



Gambar 3.34 Desain Halaman Unggah File

### E.1.2. Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

Halaman materi Bahasa Pemrograman digunakan untuk melihat dan menampilkan video tutorial yang telah diunggah. Pada halaman ini, materi yang diunggah Co-Ass dapat dihapus berdasarkan pertemuan. Selain itu, Co-Ass juga dapat mengunduh materi Bahasa Pemrograman. Gambar 3.35 menunjukkan desain halaman materi Bahasa Pemrograman.



Gambar 3.35 Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

## E.2. Desain Halaman Nilai Praktikan

Halaman hasil simulasi tes awal digunakan untuk melihat nilai simulasi tes awal praktikan pada grup yang diajar oleh Co-Ass. Nilai yang diperoleh akan menjadi prasyarat dalam mengikuti tes awal di Labkom. Gambar 3.36 menunjukkan desain halaman hasil simulasi tes awal.

Header					
Home	Materi	Nilai Praktikan	Soal Tugas Praktikum	Kontak	Logout
Pertemuan			Password Lama Password Baru Ubah Password		
Grup					
Data Praktikan					

Gambar 3.36 Desain Halaman Hasil Simulasi Tes Awal

## E.3. Desain Halaman Soal Tugas Praktikum

Halaman soal tugas praktikum digunakan untuk menampilkan soal tugas praktikum. Soal tugas dibedakan menjadi dua tipe pada setiap pertemuan. Gambar 3.37 menunjukkan desain halaman soal tugas praktikum.

Header						
Home	Materi	Nilai Praktikan	Soal Tugas Praktikum	Kontak	Logout	
Pertemuan	Nama Tugas	Ukuran File	Unduh	Password Lama Password Baru Ubah Password		

Gambar 3.37 Desain Halaman Soal Tugas Praktikum

## F. Halaman Praktikan

Terdapat 5 menu pada halaman praktikan, yaitu menu tes awal, tugas praktikum, materi, kontak, dan menu keluar



Header					
Home	Tes Awal	Tugas Praktikum	Materi	Kontak	Logout
Pertemuan 1		Waktu Tes Awal			
Soal				Password Lama	
Jawaban 1				Password Baru	
Jawaban 2				Ubah Password	
Jawaban 3					
Jawaban 4					
Selesai					

Gambar 3.40 Desain Halaman Pengerjaan Tes Awal pada Pertemuan 1

Soal tes awal berisi 10 soal pilihan ganda dengan waktu pengerjaan adalah 5 menit. Waktu akan berjalan mundur ketika praktikan menekan tombol mulai. Apabila praktikan sudah mengerjakan tes awal tersebut, maka praktikan dapat menekan tombol selesai pada akhir soal sehingga akan tampil halaman tes awal. Halaman tes awal berisi nilai yang diperoleh praktikan dengan pembetulan jawaban pada setiap jawaban praktikan seperti pada Gambar 3.41.

Header					
Home	Tes Awal	Tugas Praktikum	Materi	Kontak	Logout
Nilai					
Soal	Jawaban			Password Lama	
Soal	Jawaban			Password Baru	
Soal	Jawaban			Ubah Password	
Soal	Jawaban				

Gambar 3.41. Desain Halaman Hasil Tes Awal pada Pertemuan 1

## F.2. Desain Halaman Tugas Praktikum

Halaman Tugas Praktikum berisi soal tugas praktikum yang harus dikerjakan oleh praktikan. Terdapat 2 tipe soal, yaitu soal tipe A dan soal tipe B. Soal tipe A dikerjakan oleh praktikan dengan NIM genap, sedangkan soal tipe B dikerjakan oleh praktikan dengan NIM ganjil. Gambar 3.42 menunjukkan desain halaman tugas praktikum.

Header						
Home	Tes Awal	Tugas Praktikum	Materi	Kontak	Logout	
Soal .....						
Unggah Jawaban		Browse	Simpan	Password Lama		
				Password Baru		
				Ubah Password		

Gambar 3.42 Desain Halaman Tugas Praktikum

### F.3. Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

Halaman materi Bahasa Pemrograman digunakan untuk melihat dan menampilkan video tutorial yang telah diunggah. Selain itu, praktikan juga dapat mengunduh materi Bahasa Pemrograman yang diunggah oleh Co-Ass. Gambar 3.43 menunjukkan desain halaman materi Bahasa Pemrograman.

Header						
Home	Tes Awal	Tugas Praktikum	Materi	Kontak	Logout	
Materi Bahasa Pemrograman						
Video						
Materi						
			Password Lama			
			Password Baru			
			Ubah Password			

Gambar 3.43 Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

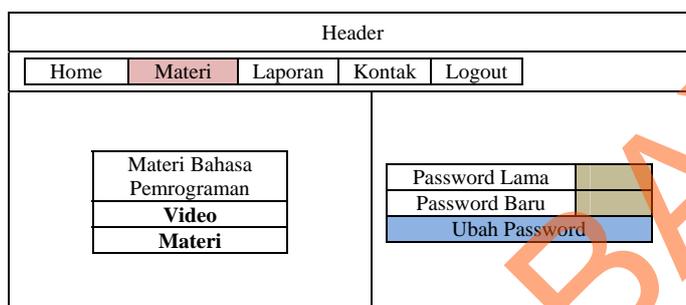
### G. Halaman Kabag

Terdapat 4 menu pada halaman kabag, yaitu menu materi, laporan, kontak, dan menu keluar.

#### G.1. Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

Halaman materi Bahasa Pemrograman digunakan untuk melihat dan menampilkan video tutorial yang telah diunggah. Selain itu, kabag juga dapat mengunduh materi Bahasa Pemrograman yang diunggah oleh Co-Ass. Keberadaan halaman materi bertujuan untuk membantu kabag dalam mengetahui

penyebab video pada pertemuan tertentu yang mendapat peringkat kunjungan tertinggi. Selain itu, kualitas materi yang disajikan juga menjadi sarana apakah materi tersebut masih layak untuk dipublikasikan. Gambar 3.44 menunjukkan desain halaman materi Bahasa Pemrograman.

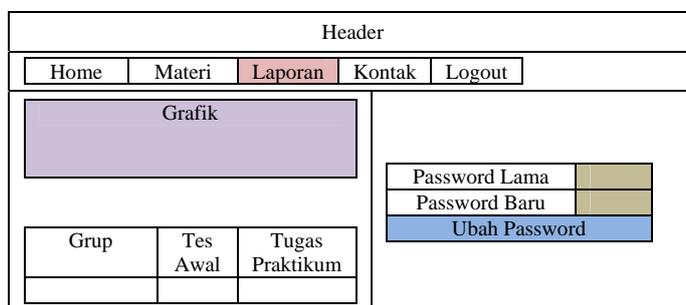


Gambar 3.44 Desain Halaman Materi Bahasa Pemrograman

## G.2. Desain Halaman Laporan

### G.2.1. Desain Halaman Penilaian Praktikum

Halaman penilaian praktikum digunakan untuk memberikan laporan kepada kabag tentang hasil simulasi tes awal dan tugas praktikum praktikan. Laporan dimulai dengan penghitungan berdasarkan grup dan dibuat dalam bentuk grafik agar mempermudah dalam evaluasi. Dalam laporan ini, kabag dapat mengetahui pula *history* yang dilakukan praktikan dalam melakukan simulasi tes awal. Gambar 3.45 menunjukkan desain halaman hasil tes awal dan tugas praktikum.



Gambar 3.45 Desain Halaman Penilaian Praktikum

Ketika kabag memilih salah satu grup di pertemuan pertama, maka akan tampil halaman berisi NIM dan nilai praktikan seperti yang terlihat Gambar 3.46.

Header										
Home	Materi	Laporan	Kontak	Logout						
Grafik			<table border="1"> <tr> <td>Password Lama</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Password Baru</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ubah Password</td> </tr> </table>		Password Lama	<input type="text"/>	Password Baru	<input type="text"/>	Ubah Password	
Password Lama	<input type="text"/>									
Password Baru	<input type="text"/>									
Ubah Password										
NIM	Tes Awal	Tugas Praktikum								

Gambar 3.46 Desain Halaman Detail Nilai

### G.3. Desain Halaman Kunjungan Video

Halaman kunjungan video digunakan untuk memberikan laporan kepada kepala bagian Labkom mengenai hasil kunjungan user terhadap video tutorial yang sering dikunjungi berdasarkan pokok bahasan dan dibuat dalam bentuk grafik agar mempermudah dalam evaluasi. Gambar 3.47 menunjukkan desain halaman kunjungan video.

Header										
Home	Materi	Laporan	Kontak	Logout						
Grafik			<table border="1"> <tr> <td>Password Lama</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Password Baru</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ubah Password</td> </tr> </table>		Password Lama	<input type="text"/>	Password Baru	<input type="text"/>	Ubah Password	
Password Lama	<input type="text"/>									
Password Baru	<input type="text"/>									
Ubah Password										
Topik	Jumlah									

Gambar 3.47 Desain Halaman Kunjungan Video

Ketika kabag ingin melihat siapa saja yang mengunjungi salah satu topik Bahasa Pemrograman, maka kabag dapat memilih berdasarkan topik Bahasa Pemrograman sehingga akan tampil halaman detail kunjungan video seperti yang terlihat Gambar 3.48.

Header	
Home	Materi
Laporan	Kontak
Logout	
Data Praktikan	
Nama	Jumlah
Data Coass	
Nama	Jumlah
Password Lama	
Password Baru	
Ubah Password	

Gambar 3.48 Desain Halaman Detail Kunjungan Video

### 3.8 Desain Uji Coba

Setelah melakukan desain sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan desain uji coba. Desain uji coba bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan atau output yang diharapkan. Desain uji coba ini dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*.

Dalam uji coba, penulis menggunakan angket untuk mengetahui penilaian dan pendapat pengguna tentang aplikasi pembelajaran Bahasa Pemrograman berbasis web ini. Pengguna yang melakukan uji coba berasal dari praktikan yang mengambil mata praktikum Bahasa Pemrogramn/Algoritma dan Pemrograman II, Co-Ass yang mengajar Bahasa Pemrogramn dan/atau Algoritma dan Pemrograman II, Kabag Labkom, koordinator Bahasa Pemrograman dan Algoritma dan Pemrograman II, dan beberapa mahasiswa yang tidak mengambil mata praktikum Bahasa Pemrograman.

Angket berisi tabel kuisisioner dimana responden memberikan centang berdasarkan pernyataan yang telah diajukan. Berikut adalah angka yang menunjukkan penilaian dalam kuisisioner:



Tabel 3.17 Tabel Admin

No	Pernyataan	5	4	3	2	1
	<b>Desain dan tampilan</b>					
1	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman utama					
2	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman praktikan					
3	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman Co-Ass					
4	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman tes awal					
5	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman video tutorial					
6	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman pengaturan					
7	Keberadaan kontak dalam aplikasi pembelajaran					
8	Keberadaan link pendukung dalam aplikasi pembelajaran					
	<b>Praktikan Bahasa Pemrograman</b>					
9	Fasilitas melihat data praktikan Bahasa Pemrograman					
10	Fasilitas mencari data praktikan Bahasa Pemrograman					
11	Fasilitas mengubah data praktikan Bahasa Pemrograman					
12	Fasilitas menghapus data praktikan Bahasa Pemrograman					
	<b>Co-Ass Bahasa Pemrograman</b>					
13	Fasilitas melihat data Co-Ass Bahasa Pemrograman					
14	Fasilitas mencari data Co-Ass Bahasa Pemrograman					
15	Fasilitas mengubah data Co-Ass Bahasa Pemrograman					
16	Fasilitas menghapus data Co-Ass Bahasa Pemrograman					
	<b>Tes awal Bahasa Pemrograman</b>					
17	Fasilitas memasukkan soal tes awal Bahasa Pemrograman					
18	Fasilitas melihat soal tes awal Bahasa Pemrograman					
19	Fasilitas mencari soal tes awal Bahasa Pemrograman					
20	Fasilitas mengubah soal tes awal Bahasa Pemrograman					
21	Fasilitas menghapus soal tes awal Bahasa Pemrograman					
	<b>Video tutorial Bahasa Pemrograman</b>					
22	Fasilitas unggah video tutorial Bahasa Pemrograman					
23	Fasilitas melihat data video tutorial Bahasa Pemrograman					
24	Fasilitas mencari video tutorial Bahasa Pemrograman					
25	Penjelasan informasi data video tutorial Bahasa Pemrograman yang diberikan					
26	Fasilitas menghapus video tutorial Bahasa Pemrograman					
	<b>Pengaturan</b>					
27	Fasilitas reset password kabag yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					
	<b>Keamanan</b>					
28	Tingkat keamanan login yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					
29	Tingkat keamanan data praktikan yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					
30	Tingkat keamanan data Co-Ass yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					
31	Tingkat keamanan data tes awal yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					
32	Tingkat keamanan video tutorial yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					

Tabel 3.18 Tabel Praktikan

No	Pernyataan	5	4	3	2	1
<b>Desain dan tampilan</b>						
1	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman utama					
2	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman simulasi tes awal					
3	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman materi Bahasa Pemrograman					
4	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman video tutorial					
5	Keberadaan kontak dalam aplikasi pembelajaran					
6	Keberadaan link pendukung dalam aplikasi pembelajaran					
<b>Simulasi Tes Awal</b>						
7	Uraian soal yang disajikan pada simulasi tes awal					
8	Waktu yang diberikan pada simulasi tes awal					
9	Kesesuaian soal tes awal pada setiap pertemuan					
<b>Materi Bahasa Pemrograman</b>						
10	Penjelasan materi Bahasa Pemrograman yang disajikan pada aplikasi pembelajaran					
<b>Video tutorial Bahasa Pemrograman</b>						
11	Penjelasan video tutorial yang digunakan sebagai bahan pembelajaran					
12	Waktu video tutorial yang digunakan sebagai bahan pembelajaran					
<b>Keamanan</b>						
13	Tingkat keamanan login yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					
14	Tingkat keamanan simulasi tes awal yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					

Tabel 3.19 Tabel Guest

No	Pernyataan	5	4	3	2	1
<b>Desain dan tampilan</b>						
1	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman utama					
2	Desain dan tampilan aplikasi pembelajaran pada halaman materi Bahasa Pemrograman					
3	Keberadaan kontak dalam aplikasi pembelajaran					
4	Keberadaan link pendukung dalam aplikasi pembelajaran					
<b>Materi Bahasa Pemrograman</b>						
5	Penjelasan materi Bahasa Pemrograman yang disajikan pada aplikasi pembelajaran					
<b>Keamanan</b>						
6	Tingkat keamanan login yang diberikan pada aplikasi pembelajaran					