

LAPORAN PRAKTIKUM
MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR PEMROGRAMAN
SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD)

Dosen Pengampu : Triana Fatmawati, S.T, M.T

UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)



Nama kelompok :

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. Afril Maulana R. | (01/2341760067) |
| 2. Queenadhynar Azarine D. A | (24/2341760109) |
| 3. Ramadan Maulana | (25/2341760125) |
| 4. Yonanda Mayla R. | (29/2341760184) |

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG

2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1. Latar Belakang	3
2. Rumusan Masalah	4
3. Tujuan.....	4
BAB II GAMBARAN PROYEK	5
1. Ruang Lingkup.....	5
2. Deskripsi Fitur – Fitur	5
3. Alur Masing – masing Fitur	11
4. Kebutuhan Data Setiap Proses	18
BAB III OUTPUT PROGRAM	21
1. Login	21
2. Admin.....	21
3. Dosen	24
4. Mahasiswa.....	25
BAB IV KONTRIBUSI INDIVIDU PADA PROYEK.....	27
BAB V KENDALA Pengerjaan Proyek.....	29
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
1. KESIMPULAN	37
2. SARAN	37
LAMPIRAN.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sistem Informasi merupakan serangkaian komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau entitas. Teknologi informasi yang sedang berkembang diiringi dengan perubahan gaya hidup dan cara berinteraksi manusia dalam menggunakan teknologi di kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi juga berperan dalam proses penyelenggaraan pendidikan pada sebuah institusi pendidikan. Salah satu pelayanan yang menggunakan pemanfaatan teknologi informasi adalah Sistem Informasi Akademik (SIKAD) yang melibatkan civitas akademika seperti mahasiswa, dosen, dan admin. Suatu lembaga pendidikan atau perguruan tinggi dikatakan bermutu apabila mampu memenuhi semua kebutuhan penggunanya. Keberadaan SIKAD di lingkungan kampus dibangun untuk memberikan kemudahan informasi kepada pengguna dalam kegiatan pengolahan dan manajemen data serta administrasi akademik perguruan tinggi secara online.

Berbagai kebutuhan dalam bidang pendidikan yang sedemikian tinggi menyebabkan pengelolaan manajemen akademik dalam suatu lembaga pendidikan menjadi pekerjaan yang boros akan Sumber Daya Manusia (SDM), yakni dapat menguras waktu, tenaga dan pikiran jika masih dilakukan secara manual. Oleh sebab itu, sistem informasi akademik dibangun untuk menjawab secara langsung masalah maupun kebutuhan perguruan tinggi terhadap pengelolaan akademik tersebut secara cepat dan menjadi tidak melelahkan.

Pemilihan implementasi SIKAD berbasis *Command Line Interface* (CLI) yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java pada aplikasi *Visual Studio Code* ini didasarkan pada efisiensi dan produktivitas, dimana hanya dengan menggunakan baris perintah pengguna

dapat melakukan banyak tugas tanpa harus berpindah antarmuka. CLI adalah jenis antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem komputer atau perangkat lunak dengan memasukkan perintah teks atau baris perintah melalui sebuah terminal. Keuntungan pembuatan sistem akademik yang berbasis CLI yaitu dapat disesuaikan dengan kebutuhan sesuai fitur- fitur yang diperlukan.

2. Rumusan Masalah

Bagaimana tahapan pembuatan serta implementasi sebuah Sistem Informasi Akademik (SIKAD) pada proyek mata kuliah praktikum dasar pemrograman berbasis *Command Line Interface* (CLI) yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java pada aplikasi *Visual Studio Code*?

3. Tujuan

1. Mengetahui dan memahami algoritma dalam membuat sebuah program Sistem Informasi Akademik (SIKAD).
2. Mempermudah pengelolaan data akademik untuk administrasi, dosen, dan mahasiswa melalui sistem komputer agar operasionalnya lebih efektif dan efisien, serta mengurangi risiko kesalahan saat memasukkan data.

BAB II

GAMBARAN PROYEK

1. Ruang Lingkup

Sistem akademik berbasis command line adalah platform yang memungkinkan administrasi, pengelolaan dan pemantauan informasi akademik menggunakan antarmuka teks atau baris perintah. Ruang lingkup dari sistem ini mencakup sejumlah fitur penting termasuk pengelolaan data mahasiswa, pengaturan kursus dan jadwal perkuliahan, serta pelaporan dan analisis data akademik

Dengan menggunakan perintah-perintah teks, administrator dapat mengelola basis data mahasiswa, menambahkan, mengedit, atau menghapus informasi mahasiswa, seperti data pribadi, jadwal dan transkrip akademik. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan pengaturan kursus, pendaftaran mahasiswa baru dalam kelas tertentu, dan pembuatan jadwal perkuliahan yang efisien. Di samping itu, sistem ini dapat menghasilkan laporan akademik seperti nilai, absensi, dan progres mahasiswa untuk membantu pengambilan keputusan dan evaluasi program akademik.

2. Deskripsi Fitur – Fitur

Kelompok kami menggunakan fitur tambahan berupa multi level pengguna. Multi level pengguna sendiri yaitu berasal dari kata “Multi” yang berarti banyak, dan “Level” yang berarti tingkatan. Jadi, secara sederhananya, multi level pengguna yaitu sistem yang membedakan hak akses/fitur antar banyaknya pengguna menurut level, tingkatan, atau jabatannya. Multi level disini terdiri dari 3 pengguna yaitu admin, dosen, dan mahasiswa.

1. Admin

Admin dalam SIAKAD yang ada di Politeknik Negeri Malang dibedakan menjadi 2, yaitu admin akademik dan admin jurusan. Namun, dalam proses pembuatan sistem ini, kami menggabungkan hak akses antara keduanya karena hak akses antara keduanya kurang lebih

sama. Berikut adalah fitur-fitur atau hak akses yang dapat dilakukan oleh seorang admin :

1) Input Data Mahasiswa

Fitur ini berisi beberapa data seperti :

- a. Nama Mahasiswa
- b. Nomor Induk Mahasiswa (NIM)
- c. Jurusan
- d. Program Studi

Pada bagian data jurusan, tersedia data untuk 3 jurusan yaitu jurusan teknologi informasi, jurusan teknik elektro, dan jurusan teknik sipil. Pengguna diminta untuk menginputkan salah satu angka sesuai dengan jurusan yang dipilih. Demikian pula, dalam data program studi.

Pemilihan penomoran pada data jurusan dan program studi bertujuan agar menghindari kesalahan saat menginputkan data. Setelah itu, pengguna akan diminta untuk mengisi informasi tambahan, seperti :

- a. Nomor Telepon
- b. Jenis Kelamin
- c. Tanggal Lahir

Untuk data tanggal lahir, format inputan dari pengguna berbentuk tanggal/bulan/tahun.

2) Input Mata Kuliah

Fitur ini berisi beberapa data yang harus diinputkan, seperti :

- a. Nama Mata Kuliah
- b. Semester
- c. Jumlah SKS Mata Kuliah
- d. Dosen Pengampu

3) Pelaporan Nilai

Fitur ini berisikan laporan seluruh nilai mahasiswa. Laporan tersebut diperoleh dari data pada menu input nilai yang merupakan fitur dari dosen.

Fitur ini dapat diakses setelah dosen menginputkan nilai bagi mahasiswanya. Cara mengaksesnya adalah dengan memilih menu lain atau keluar pada halaman dosen, lalu memasukkan *username* dan *password* admin. Setelah itu, pilih menu pelaporan nilai, di mana akan muncul tabel pelaporan dengan tampilan disusun berdasarkan mata kuliah. Namun, jika input nilai belum diisi oleh dosen, maka saat memilih fitur pelaporan nilai ini nantinya akan kosong atau tidak akan menampilkan apa-apa.

Pada fitur ini, admin hanya dapat melihat inputan nilai dari dosen dan tidak dapat mengedit atau mengubah isi dari input nilai tersebut. Admin dapat mempublikasikan hasil setelah melakukan pengecekan terhadap kelengkapan pelaporan nilai tersebut.

2. Dosen

Setelah admin, pengguna selanjutnya yakni dosen. Disini dosen hanya memiliki 1 hak akses, yaitu :

➤ Input Nilai Mahasiswa

Pada fitur ini, dosen yang akan menginputkan nilai mahasiswa, diminta untuk mengisi beberapa data, antara lain:

- a. Nama Mata Kuliah
- b. Nilai UTS
- c. Nilai UAS

Kelompok kami mengambil sampel jumlah mahasiswa yang terdaftar dalam sistem SIAKAD ini hanya empat. Hal tersebut mengakibatkan data nilai yang dapat diinputkan juga terbatas, yakni hanya untuk empat mahasiswa tersebut.

Setelah selesai menginputkan data nilai sesuai dengan jumlah mahasiswa yang telah ditetapkan, program akan

menjalankan proses untuk menghasilkan output data dalam bentuk tabel.

Dalam fitur input nilai oleh dosen, hasil output tidak hanya mencakup nilai yang diinputkan, tetapi juga melibatkan tiga proses perhitungan, yaitu perhitungan nilai rata-rata, konversi nilai angka menjadi nilai huruf, dan perhitungan IP Semester.

Nilai Angka	Nilai Mutu		
	Nilai Huruf	Nilai Setara	Kualifikasi
80 < N ≤ 100	A	4	Sangat Baik
73 < N ≤ 80	B+	3,5	Lebih dari Baik
65 < N ≤ 73	B	3	Baik
60 < N ≤ 65	C+	2,5	Lebih dari Cukup
50 < N ≤ 60	C	2	Cukup
39 < N ≤ 50	D	1	Kurang
N ≤ 39	E	0	Gagal

Gambar 1. Tabel Konversi Penilaian Mutu

Berikut ini merupakan rumus perhitungan IP dalam satu semester :

$$IP = \frac{(Bobot1 \times SKS1) + (Bobot2 \times SKS2) + \dots}{Jumlah\ SKS}$$

Keterangan:

IP : Indeks Prestasi per semester
Bobot n : Nilai Setara mata kuliah ke –
SKS n : SKS mata kuliah ke –
Jumlah SKS : Total keseluruhan SKS mata kuliah dalam satu semester

Gambar 2. Rumus Perhitungan IP Satu Semester

3. Mahasiswa

Pengguna terakhir setelah admin dan dosen yaitu mahasiswa. Disini kami memberikan 4 *username* dan *password* yang berbeda untuk 4 mahasiswa yang berbeda. Alasan kami membuat *username* dan *password* yang berbeda tersebut didasarkan pada kemudahan testing kode program nantinya. Berikut adalah fitur atau hak akses yang dapat dilakukan oleh mahasiswa, antara lain :

1) Update Data Mahasiswa

Pada menu ini, pengguna diberikan beberapa pilihan data diri mahasiswa yang ingin dirubah dengan memilih salah satu angka data yang ingin dirubah. Beberapa data yang dapat diubah, antara lain:

- a. Username
- b. Password
- c. Nama Lengkap
- d. Nomor Induk Mahasiswa (NIM)
- e. No Telepon
- f. Agama
- g. Jenis Kelamin
- h. Tanggal Lahir

Setelah memilih, nantinya akan ditampilkan tabel daftar data diri mahasiswa yang baru.

2) Cetak KHS / Transkrip Nilai

Kartu Hasil Studi (KHS) merupakan laporan nilai akhir semester yang diterima oleh mahasiswa. Fitur ini merupakan hasil olahan input nilai (dosen) dan pelaporan nilai (admin).

Cara akses menu ini, pengguna harus menuju ke halaman admin untuk menginputkan nilai. Setelah itu pengguna diharapkan keluar halaman dosen lalu memilih untuk login dengan user yang berbeda. Pengguna harus masuk halaman mahasiswa dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar. Kemudian

pengguna dapat memilih menu cetak KHS. Output dari cetak KHS ini yaitu tabel yang berisi nama mahasiswa, NIM, jenis kelamin, tanggal lahir, nilai UTS, UAS, dan rata-rata seluruh mata kuliah, konversi nilai huruf dari seluruh nilai angka, SKS, dan IPK.

3) Searching Mata Kuliah

Menu ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam mencari data jawal (hari dan dosen pengampu) dengan mudah.

Selanjutnya akan diberikan data jawal dalam bentuk tabel yang terdiri dari:

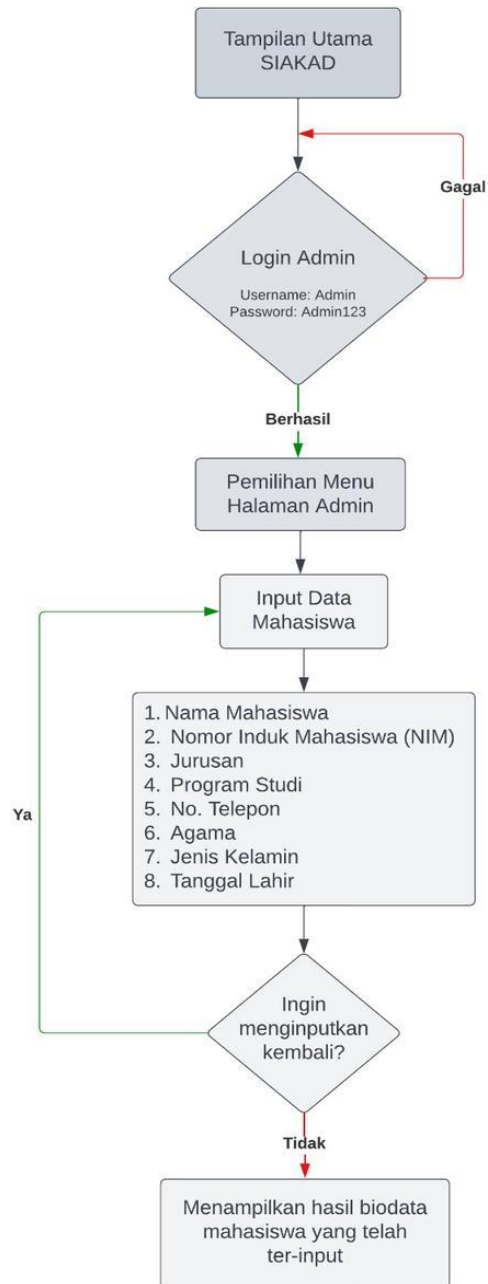
- a. Mata Kuliah
- b. Dosen Pengampu

Pengguna diminta untuk mengisi nama mata kuliah yang ingin dicari pada hari ke berapa.

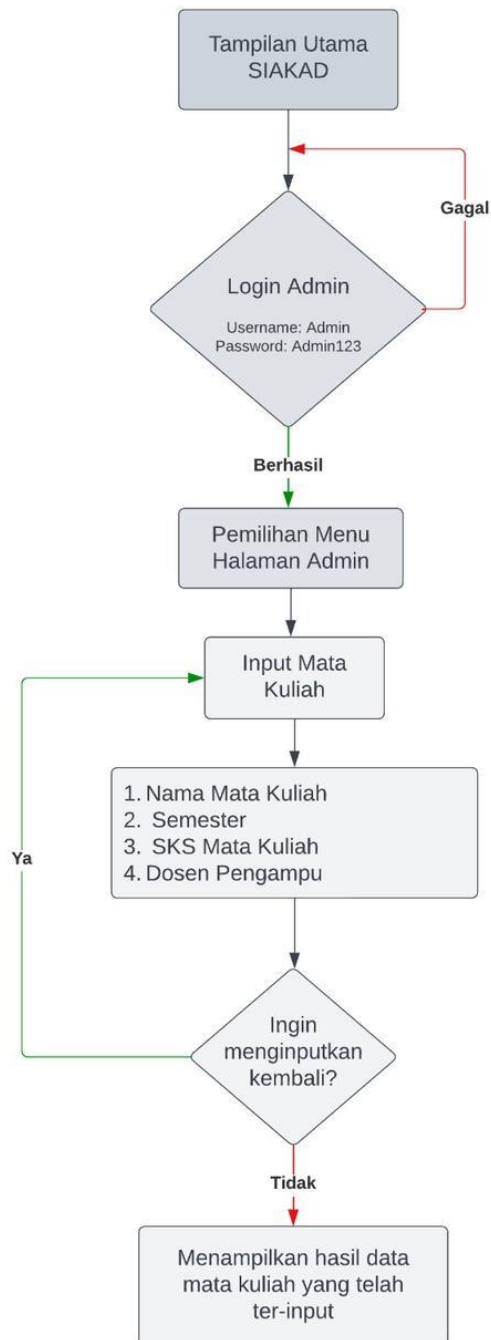
Setelah memilih, akan muncul output jadwal hari dan nama dosen pengampu sesuai dengan mata kuliah yang dicari.

3. Alur Masing – masing Fitur

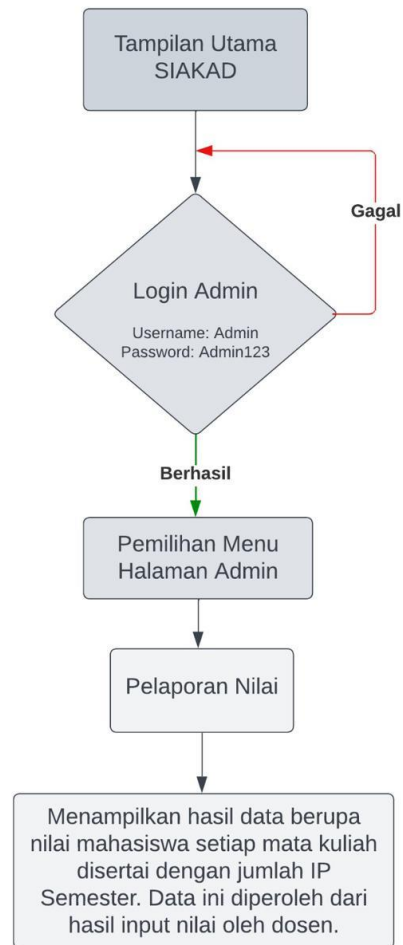
1) Input Data Mahasiswa



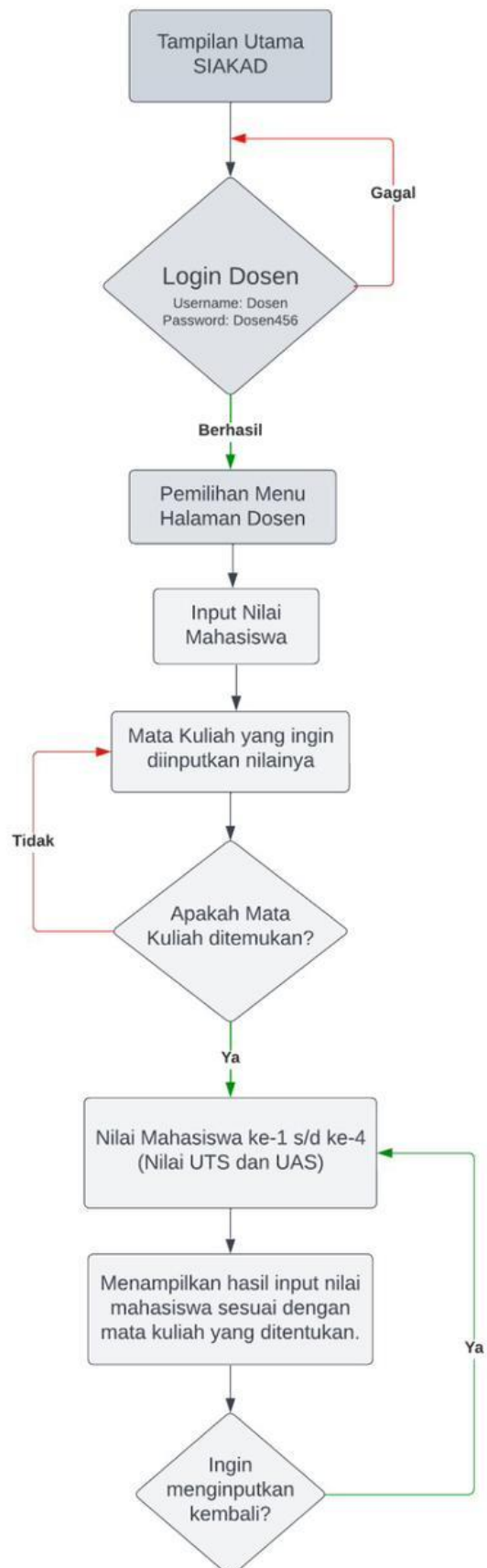
2) Input Mata Kuliah



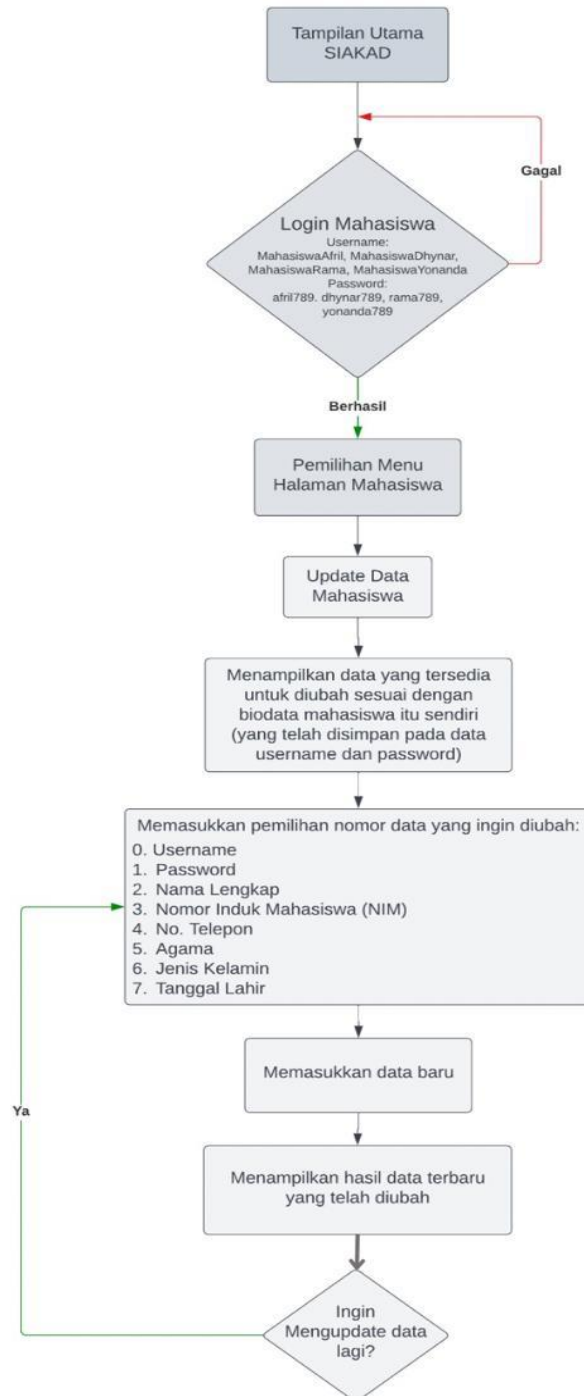
3) Pelaporan Nilai



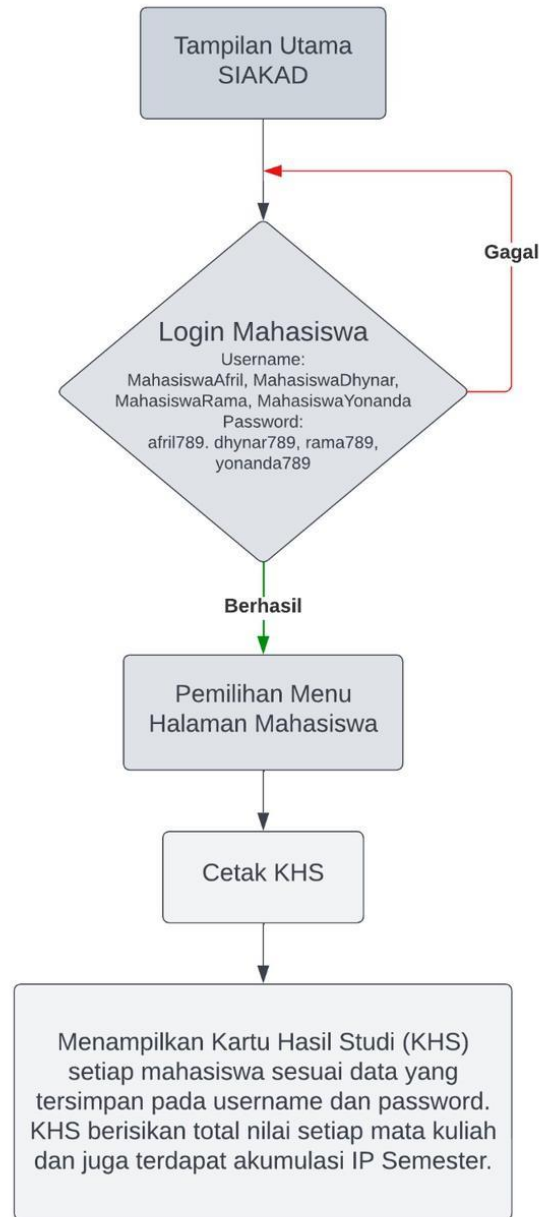
4) Input Nilai



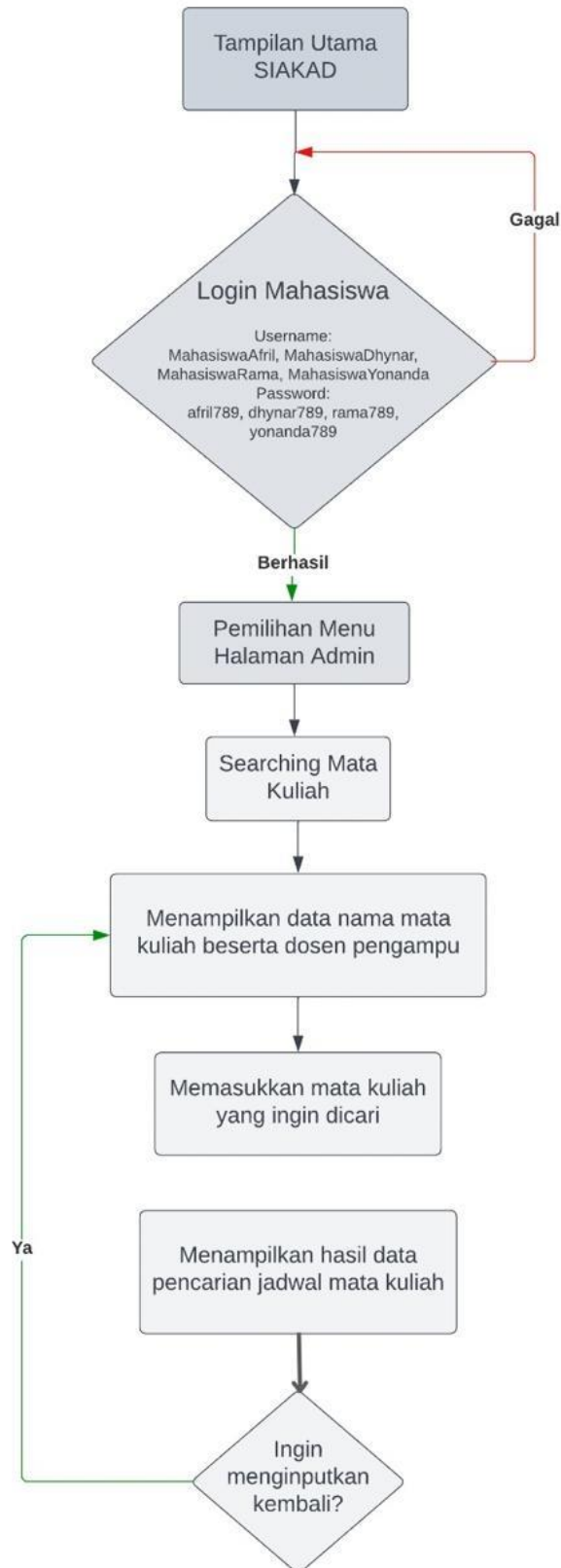
5) Update Data Mahasiswa



6) Cetak KHS dan Nilai



7) Searching Mata Kuliah



4. Kebutuhan Data Setiap Proses

1) Login

Dalam proses login, pengguna memerlukan data berupa *username* dan *password*. Jika pengguna merupakan seorang admin, pengguna dapat menggunakan *username* "Admin" dan *password* "Admin123". Jika pengguna merupakan seorang dosen, pengguna dapat menggunakan *username* "Dosen" dan *password* "Dosen456". Sedangkan, jika merupakan seorang mahasiswa, pengguna dapat menggunakan *username* "MahasiswaAfril" , "MahasiswaDhynar", "MahasiswaRama", "MahasiswaYonanda" dan *password* "afril789", "dhynar789", "rama789", "yonanda789". Hal ini memastikan bahwa akses ke sistem sesuai dengan peran dan hak akses yang dimiliki pengguna, dengan kombinasi *username* dan *password* yang telah ditentukan.

2) Input data mahasiswa (dosen) + sorting

Dalam proses menu input data diperlukan beberapa data yang mencakup nama mahasiswa, NIM, jurusan, prodi, No. Telepon, agama, jenis kelamin, dan tanggal lahir. Dengan mengumpulkan data ini, sistem dapat melakukan penginputan data mahasiswa secara lengkap dan jelas yang nantinya akan dijadikan sebagai biodata diri mahasiswa selama perkuliahan berlangsung. Dalam fitur ini juga terdapat sorting (pengurutan data sesuai abjad) dari nama mahasiswa yang ingin diinputkan datanya. Jadi hasil input data nantinya akan diurutkan sesuai abjad.

3) Input mata kuliah

Dalam proses menu input mata kuliah diperlukan beberapa data yang mencakup nama mata kuliah, semester, SKS, dan dosen pengampu. Dengan mengumpulkan data ini, sistem dapat melakukan penginputan mata kuliah secara lengkap dan jelas yang nantinya akan

dijadikan sebagai akses searching mata kuliah pada halaman mahasiswa.

4) Input nilai + konversi nilai

Dalam proses menu input nilai oleh dosen diperlukan beberapa data yang mencakup nama mata kuliah, nama mahasiswa, nilai UTS, serta nilai UAS. Adanya data tersebut dalam menginputkan nilai dapat membantu dosen untuk menyelesaikan perannya dalam pemberian nilai terhadap aktivitas pembelajaran mahasiswa. Dilanjut dengan konversi nilai yang didapat dari hasil perhitungan jumlah rata-rata nilai UTS dan Nilai UAS. Nilai angka tersebut akan dikonversi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

5) Pelaporan nilai

Dalam menu pelaporan nilai yang dikelola oleh admin hampir sama dengan menu input nilai oleh dosen. Hanya saja yang membedakan, pada fitur ini terdapat perhitungan IP mahasiswa di setiap mata kuliah. Rumus perhitungan IP semester.

6) Cetak khs

Pada menu cetak KHS merupakan laporan hasil belajar mahasiswa selama satu semester yang sebelumnya diolah oleh dosen dan admin. Mahasiswa hanya bisa melihat dan mencetak KHS saja. Dalam fitur ini terdapat berbagai data, diantaranya nama mahasiswa, NIM, jenis kelamin, tanggal lahir, nama mata kuliah, nilai UTS dan UAS, rata-rata, nilai huruf, SKS, total SKS, dan IP semester. Dengan adanya data-data tersebut dapat membantu mahasiswa saat menerima dan melihat laporan hasil belajar dengan data yang kompleks.

7) Update data mahasiswa

Dalam proses update data mahasiswa, data yang diperlukan mencakup username, password, nama lengkap, NIM, No. Telepon,

agama, jenis kelamin, dan tanggal lahir. Setelah mendapatkan data diri yang telah diinputkan ke dalam database admin, mahasiswa dapat memasukkan informasi biodata dirinya yang baru untuk menggantikan data yang lama. Proses ini memungkinkan mahasiswa untuk melakukan perubahan dan pembaruan sesuai dengan perubahan yang terjadi (misal terjadi kesalahan saat admin menginputkan data), sehingga data yang tersimpan tetap akurat dan terbaru dalam sistem.

8) Searching matkul

Dalam proses searching mata kuliah, data yang diperlukan melibatkan nama mata kuliah, dosen pengampu, serta jadwal hari. Nama mata kuliah dijadikan sebagai parameter pencarian utama untuk menemukan data jadwal mata kuliah yang diinginkan. Dengan memasukkan parameter, pengguna dapat melakukan pencarian secara spesifik sesuai dengan kebutuhan mereka, memudahkan pengguna dalam mengakses jadwal kuliah.

BAB III

OUTPUT PROGRAM

Berikut ini adalah tampilan output dari masing-masing fitur pada masing-masing pengguna.

1. Login

```
=====
|          SELAMAT DATANG DI SIAKAD!          |
=====
Silahkan Login Terlebih Dahulu!
Username   : Admin
Password   : Admin23
=====
|          SELAMAT DATANG DI SIAKAD!          |
=====
Silahkan Login Terlebih Dahulu!
Username   : Admin
Password   : Admin123
=====
|          HALAMAN ADMIN                      |
=====
Pilihan Menu :
|1| Input data mahasiswa
```

Gambar 3. Login

Login dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password* dari jenis pengguna. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka pengguna akan masuk ke halaman yang dituju dan akan ditampilkan pemilihan menu. Namun, jika pengguna salah dalam memasukkan *username* atau *password*, maka program akan terus melakukan perulangan hingga pengguna memasukkan *username* dan *password* yang benar.

2. Admin

1) Input Data Mahasiswa

```
Masukkan data mahasiswa ke- 1
Nama      : Yonanda Mayla
NIM       : 2341760184
Jurusan   :
1. Teknologi Informasi
2. Teknik Elektro
3. Teknik Sipil
Jurusan yang dipilih : 1
Prodi     :
1. D4 Teknik Informatika
2. D4 Sistem Informasi Bisnis
3. D2 Pengembangan Piranti Lunak Situs
Prodi yang dipilih   : 2
Nomor Telepon       : 0812345678
Agama              : Islam
Jenis Kelamin (L/P) : P
Tanggal Lahir (dd/mm/yy) : 05/05/2005
Apakah anda ingin melanjutkan input data mahasiswa lain? (y/t) : t
Daftar mahasiswa yang berhasil terinput:
=====
| No | Nama | NIM | Jurusan | Program Studi | Nomor Telepon | Agama | Jenis Kelamin | Tanggal Lahir |
=====
| 1 | Yonanda Mayla | 2341760184 | Teknologi Informasi | D4 Sistem Informasi Bisnis | 0812345678 | Islam | P | 05/05/2005 |
=====
Apakah anda ingin memilih menu lain? (y/t) - 1
```

Gambar 4. Input Data Mahasiswa

Setelah menampilkan tabel data mahasiswa yang berhasil diinput, maka akan muncul statement ingin menginputkan data mahasiswa lagi atau tidak? Jika pengguna memilih “y” maka program akan melakukan perulangan agar pengguna dapat menginputkan data mahasiswa kembali.

```

Apakah anda ingin memilih menu lain? (y/t) = t
Anda telah keluar dari halaman Admin
Silahkan masukkan username dan password kembali

=====
|          SELAMAT DATANG DI SIAKAD!          |
=====
Silahkan Login Terlebih Dahulu!
Username      : 

```

Gambar 5. Statement Pemilihan Menu Lain

Namun, jika pengguna memilih “t”, program akan menampilkan tabel daftar mahasiswa yang telah diinputkan, dan akan muncul statemen Kembali apakah pengguna ingin memilih menu lain? Jika memilih “y” maka akan ditampilkan pemilihan menu Kembali, dan jika “t” maka pengguna telah keluar dari program.

2) Input Mata Kuliah

```

Menu yang anda pilih (1-5): 2
Masukkan data mata kuliah ke-1
Masukkan Nama Mata Kuliah : KTI
Masukkan Semester       : 1
Masukkan SKS Mata Kuliah : 2
Masukkan Dosen Pengampu  : Bu Ariadi Retno

Apakah anda ingin menginputkan mata kuliah lagi? (y/t): t

Data mata kuliah yang telah diinput
=====
| No | Nama Mata Kuliah | Semester | SKS | Dosen Pengampu |
=====
| 1 | KTI              | 1        | 2   | Bu Ariadi Retno |
=====

Apakah anda ingin memilih menu lain? (y/t) = t
Anda telah keluar dari halaman Admin
Silahkan masukkan username dan password kembali

=====
|          SELAMAT DATANG DI SIAKAD!          |
=====
Silahkan Login Terlebih Dahulu!
Username      : 

```

Gambar 6. Input Mata Kuliah

3) Pelaporan Nilai

Berikut adalah tampilan output pelaporan nilai jika dosen belum melakukan input nilai untuk mahasiswa :

```
Menu yang anda pilih (1-5): 3
Apakah anda ingin memilih menu lain? (y/t) =
```

Gambar 7. Pelaporan Nilai Belum Publish

Berikut adalah output pelaporan nilai jika dosen sudah melakukan input nilai untuk mahasiswa :

```
Menu yang anda pilih (1-5): 3

Mata Kuliah: KTI
=====
Nama Mahasiswa | Nilai UTS | Nilai UAS | Rata-rata | Nilai Huruf |
=====
Yonanda Mayla Rusdiaty | 90 | 90 | 90.000 | A |
Queenadhynar Azarine Dwipa A. | 90 | 80 | 85.000 | A |
Afril Maulana Rizky | 90 | 90 | 90.000 | A |
Ramadan Maulana | 90 | 80 | 85.000 | A |
=====

IPK
Daftar Nilai:
Mata Kuliah: KTI
=====
Nama Mahasiswa | IPK |
=====
Yonanda Mayla Rusdiaty | 4.0 |
Queenadhynar Azarine Dwipa A. | 4.0 |
Afril Maulana Rizky | 4.0 |
Ramadan Maulana | 4.0 |
=====
Nilai berhasil Dipublish
```

Gambar 8. Pelaporan Nilai Sudah Publish

3. Dosen

1) Input Nilai Mahasiswa

```
=====
|           HALAMAN DOSEN           |
=====
Pilihan Menu :
|1| Input nilai mahasiswa
|2| Keluar dari halaman dosen
|3| Keluar dari program

Menu yang anda pilih (1-3): 1
=====
Masukkan matkul yang akan diinputkan nilainya : KTI
Matkul yang ingin diinputkan nilai ditemukan: KTI
=====
Menginput nilai untuk mahasiswa ke-1
Nama mahasiswa: Yonanda Mayla Rusdiaty
Nilai UTS: 90
Nilai UAS: 90

Menginput nilai untuk mahasiswa ke-2
Nama mahasiswa: Queenadhynar Azarine Dwipa A.
Nilai UTS: 90
Nilai UAS: 80

Menginput nilai untuk mahasiswa ke-3
Nama mahasiswa: Afril Maulana Rizky
Nilai UTS: 90
Nilai UAS: 90

Menginput nilai untuk mahasiswa ke-4
Nama mahasiswa: Ramadan Maulana
Nilai UTS: 90
Nilai UAS: 80

=====
Mata Kuliah : KTI
Nama Mahasiswa | Nilai UTS | Nilai UAS | Rata-rata | Nilai Huruf |
=====
Yonanda Mayla Rusdiaty | 90 | 90 | 90.00 | A |
Queenadhynar Azarine Dwipa A. | 90 | 80 | 85.00 | A |
Afril Maulana Rizky | 90 | 90 | 90.00 | A |
Ramadan Maulana | 90 | 80 | 85.00 | A |
=====
Apakah Anda ingin menginput nilai untuk mata kuliah lain? (y/t): t
Apakah anda ingin memilih menu lain? (y/t) = t
Anda telah keluar dari halaman Dosen
Silahkan masukkan username dan password kembali
```

Gambar 9. Input Nilai Mahasiswa

Jika pengguna merupakan seorang dosen, maka akan disajikan pemilihan menu untuk dosen yaitu input nilai mahasiswa.

4. Mahasiswa

1) Update Data Mahasiswa

```
|          HALAMAN MAHASISWA          |
=====
Pilihan Menu :
|1| Update data mahasiswa
|2| Cetak KHS dan Nilai
|3| Searching Matkul
|4| Keluar dari halaman mahasiswa
|5| Keluar dari program

Menu yang anda pilih (1-5): 1

Data yang tersedia untuk pengguna Yonanda Mayla Rusdiaty :
=====
| Username | Password | Nama Lengkap | NIM | No Telepon | Agama | Jenis Kelamin | Tanggal Lahir |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MahasiswaYonanda | yonanda789 | Yonanda Mayla Rusdiaty | 2341760184 | 082139631334 | Islam | P | 05/05/2005 |
=====

Keterangan :
0. Username
1. Password
2. Nama Lengkap
3. NIM
4. No Telepon
5. Agama
6. Jenis Kelamin
7. Tanggal Lahir
Masukkan data yang ingin diubah (angka) : 1
Masukkan data baru : yonan

Data Pengguna Baru Yonanda Mayla Rusdiaty:
=====
| Username | Password | Nama Lengkap | NIM | No Telepon | Agama | Jenis Kelamin | Tanggal Lahir |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MahasiswaYonanda | yonan | Yonanda Mayla Rusdiaty | 2341760184 | 082139631334 | Islam | P | 05/05/2005 |
=====

Apakah anda ingin mengupdate data yang lain? (y/t) = t
Apakah anda ingin memilih menu lain? (y/t) = t
Anda telah keluar dari halaman Mahasiswa
Silahkan masukkan username dan password kembali
```

Gambar 10. Update Data Mahasiswa

```
=====
|          SELAMAT DATANG DI SIAKAD!          |
=====

Silahkan Login Terlebih Dahulu!
Username : MahasiswaYonanda
Password : yonan

=====
|          HALAMAN MAHASISWA          |
=====

Pilihan Menu :
|1| Update data mahasiswa
|2| Cetak KHS dan Nilai
|3| Searching Matkul
|4| Keluar dari halaman mahasiswa
|5| Keluar dari program

Menu yang anda pilih (1-5): █
```

Gambar 11. Update Data Password

Pada update data mahasiswa, jika pengguna ingin merubah *username* dan *password*, maka selanjutnya untuk proses login kemudian menggunakan *username* dan *password* yang baru.

2) Cetak KHS dan Nilai

Kartu Hasil Studi (KHS)					
Nama	: Yonanda Mayla Rusdiaty				
NIM	: 2341760184				
Jenis Kelamin	: Perempuan				
Tanggal Lahir	: 05/05/2005				
Mata Kuliah	Nilai UTS	Nilai UAS	Rata-rata	Nilai Huruf	SKS
CTPS	87	84	85.50	A	2
PRAKDASPRO	80	84	82.00	B+	2
PAMB	85	92	88.50	A	2
MTKDAS	91	95	93.00	A	2
KTI	90	95	92.50	A	2
DASPRO	88	87	87.50	A	2
BING	78	85	81.50	B+	2
BINDO	90	86	88.00	A	2
AGAMA	91	93	92.00	A	2
Total SKS: 18					
IPK: 3.889					

Gambar 12. Cetak KHS dan Nilai

3) Searching Mata Kuliah

```
Menu yang anda pilih (1-5): 3
=====
Mata Kuliah      | Dosen Pengampu
=====
CTPS              | Mamluatul Hani'ah, S.Kom., M.Kom.
KTI               | Ariadi Retno Tri Hayati Ririd, S.Kom., M.Kom.
AGAMA             | Astrifidha Rahma Amalia, S.Pd., M.Pd.
PRAKDASPRO        | Triana Fatmawati, S.T., M.T.
BING              | Faiz Ushbah Mubarak, S.Pd., M.Pd.
MTKDAS            | Annisa Puspa Kirana, S.Kom., M.Kom.
DASPRO            | Triana Fatmawati, S.T., M.T.
BINDO             | Zulmy Faqihuddin Putera, S.Pd., M.Pd.
PAMB              | Hendra Pradibta, S.E., M.Sc.
=====
Masukkan matkul yang ingin dicari : KTI
Matkul yang anda cari ada di hari: Senin
Dosen Pengampu: Ariadi Retno Tri Hayati Ririd, S.Kom., M.Kom.
Ingin mencari matkul lagi? (y/t):
```

Gambar 13. Searching Mata Kuliah

BAB IV

KONTRIBUSI INDIVIDU PADA PROYEK

1. Afril Maulana Rizky

Kontribusi dalam project adalah dengan membuat fitur admin yakni fitur input data mahasiswa dan input nilai. Disini afril memperhatikan hal detail yang dapat membantu penyempurnaan dari beberapa fitur yang kemungkinan memiliki kendala “typo” atau sejenisnya. Ketelitian afril sangat membantu kelompok kami dalam penyelesaian masalah pada codingan java.

2. Queenadhynar Azarine Dwipa A.

Kontribusi dalam project adalah membuat fitur update mahasiswa dan searching mata kuliah. Disini dhynar juga membantu dalam pengerjaan sistem SIAKAD atau sistem utama pada sistem siakad kita kali ini. Dhynar juga membantu yonanda dalam pengimplementasian codingan java yang telah di tanyakan pada kating ataupun pada teman yang sudah mahir dalam pembuatan codingan java.

3. Ramadan Maulana

Kontribusi dalam project kali ini adalah dengan membuat fitur input nilai mahasiswa. Disini rama membantu pengerjaan anggota kelompoknya jika ada kendala kendala tetapi dengan semampu dirinya. Dia juga memberikan ketenangan kepada anggota kelompoknya jika ada yang merasa tertekan maupun kesulitan mengerjakan fitur – fiturnya.

4. Yonanda Mayla Rusdiaty

Kontribusi dalam project kali ini adalah dengan membuat fitur login dan update mahasiswa. Disini yonanda memiliki peran yang sangat vital bagi kemajuan project kita kali ini, Karena yonanda selalu meluangkan waktunya untuk mengerjakan dan mengembangkan project ini agar dapat berjalan sesuai dengan arahan bu triana selaku dosen pengampu mata kuliah dasar pemrograman. Dan diawal pertemuan yonanda memberikan konsep tentang bagaimana berjalannya sistem akademik yang kita buat. Ketekunan yonanda ini memiliki peranan yang sangat penting karena dia mampu mengerjakan dan membuat fitur-fitur tambahan yang telah diberikan kepada

kelompok kita dengan tepat waktu, bahkan sebelum batas waktu yang diberikan fitur – fitur tersebut sudah terselesaikan.

BAB V

KENDALA Pengerjaan Proyek

Kami menguraikan kendala pengerjaan proyek menjadi 2 bagian yaitu kendala kelompok dan kendala individu.

A. Kendala Kelompok :

1. *Background Sekolah Sebelumnya*

Anggota kami seluruhnya berasal dari SMA, ada yang IPA dan IPS. Hampir seluruh dari kita semua belum pernah mengoperasikan pemrograman, terutama bahasa Java yang digunakan dalam perkuliahan. Dalam pertemuan awal-awal saat pembagian sistem proyek, kami sempat mengalami kesusahan dalam membuat alur kerja sederhana dari sistem kami yaitu Sistem Informasi Akademik (SIKAD) yang berbasis *Command Line Interface* (CLI). “Membuat SIKAD berbasis CLI itu seperti apa dan bagaimana wujud serta alur kerja nya?”, kira-kira seperti inilah pertanyaan kami saat itu. Sedangkan disisi lain, kelompok yang lain beberapa sudah paham terkait codingan dan sistem mereka yang berbasis CLI juga dan sudah membuat flowchart, kebanyakan yang paham itu berasal dari SMK jurusan RPL, jadi bisa dibilang kelompok kami kalah start dibanding anak SMK RPL.

Solusi :

Namun, walaupun kelompok kami sempat tertinggal start, kami tetap berusaha mengejar ketertinggalan tersebut dengan bertanya kepada teman-teman kami yang anak SMK RPL/ yang lebih paham tentang codingan. Kami pun juga meminta mereka untuk menjelaskan menggunakan bahasa yang sederhana agar kami dapat memahami sistem/program tersebut dengan lebih mudah. Selain itu, kita juga jadi lebih sering mencari referensi tentang materi dasar pemrograman dan alur dari SIKAD ini, salah satunya dengan adanya tugas wawancara dari matkul CTPS, itu sangat membantu logika kita dalam memahami sistem kita juga. Kita melakukan

wawancara kepada stakeholder akademik lebih dari 1x untuk memperjelas beberapa fitur yang ada dalam sistem.

2. Sudah Paham Alur Program Namun Bingung Penerapan ke Codingan

Kendala terbaru kita setelah hampir pertemuan ke 12 ini yaitu kita sudah paham alur SIAKAD ini mau seperti apa, namun kita masih bingung codingannya mau dibuat seperti apa dan menggunakan sintaks yang mana agar lebih efektif, dan tak jarang kode program juga masih sering banyak error.

Solusi :

Materi tidak selalu didapat dalam perkuliahan saja, kita juga bisa memanfaatkan platform belajar yang lain sebagai referensi. Terkadang, kita menggunakan bantuan AI untuk membantu dan mempermudah dalam membuat kode program. Menerapkan AI dalam kode program juga tidak sepenuhnya langsung kita terapkan, namun kita pahami dulu output dan alur kode program tersebut agar kita semua juga paham. Selain itu, tentunya kita juga belajar pada sesama teman antar kelompok dan kating yang lebih expert dalam pemrograman.

3. SIAKAD yang Kompleks

Setelah kita paham alur dari SIAKAD, ternyata fitur yang ada di dalam sistem ini bisa dibilang sangat kompleks karena harus multi level pengguna yang melibatkan (admin, dosen, dan mahasiswa), dimana setiap user mempunyai pemilihan menu yang berbeda dan minimal 2 pilihan menu. Hal ini tentunya membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan proyek karena banyak yang harus kita pelajari.

Solusi :

Pembagian tugas yang jelas. Kami sepakat untuk membagi pekerjaan dengan 2 orang membuat flowchart dan 2 orang membuat kode program untuk efisiensi waktu. Selain itu, tidak menutup kemungkinan juga kami semua untuk membuat kode program dari setiap fitur/pemilihan menu.

4. Missed Communication

Pembagian tugas menjadi 2 orang – 2 orang ternyata juga bisa menimbulkan sisi negatif hingga membuat missed communication antar anggota kelompok. Ketika dituntut untuk menyelesaikan tugas secepatnya, yang membuat flowchart kadang masih bingung logika kode program, dan begitu pula sebaliknya. Saat mengerjakan suatu fitur kurangnya pemahaman dalam cara kerja fitur tersebut, karena mungkin yang mengerjakan hanya 1 atau 2 anak saja.

Solusi :

Saling membantu dengan kesadaran masing-masing. Karena ini tugas kelompok, kita semua seharusnya saling mengajari apa yang sudah kita kerjakan. Tidak menunggu dijelaskan dan tidak menunggu dimintai penjelasan. Kalau ada yang masih bingung juga tidak perlu malu buat bertanya, agar setiap codingan kita sejalan dengan pemikiran anggota satu dengan yang lain. Karena itulah komunikasi menjadi sangat penting dalam kerja kelompok, untuk menyelaraskan apa yang sudah dikerjakan. Saat salah satu anak mengerjakan fitur tertentu bisa langsung dijelaskan kepada semua anggota kelompoknya. Jadi jangan hanya menerima saja, agar semua juga paham alur kerja codingannya. Jika masih bingung bisa coba dipelajari bersama sama

B. Kendala Individu :

1. Afril Maulana Rizky

d. Susahnya mengatur waktu (manajemen waktu) yang baik

Saya merasa kurang baik dalam membagi waktu antara kuliah dengan project yang sedang kelompok kami jalankan. Terkadang saya hampir lupa ketika ada tugas yang diberikan.

Solusi:

Salah satunya dengan membuat to do list atau daftar-daftar kegiatan yang belum dan yang sudah dijalankan. Dengan adanya konsep tersebut, saya bisa ingat apa saja pekerjaan yang mungkin belum terselsaikan. Selain itu juga tidak melakukan kegiatan kegiatan yang sekiranya tidak bermanfaat.

e. Kurangnya partisipasi terhadap kelompok

Terkadang saya merasa kurang adanya partisipasi dalam pekerjaan kelompok. Terkadang juga saya masih acuh dengan tugas kelompok, padahal saya tau kalau ini tugas kelompok bukanlah individu yang harus melibatkan seluruh anggota kelompok tanpa terkecuali.

Solusi:

Memunculkan rasa kesadaran untuk menyalurkan inisiatif yang memang sangat diperlukan dalam teamwork. Tidak perlu menunggu anggota lain untuk menyuruh saya melakukan kegiatan. Saling bekerja sama antar anggota kelompok satu dengan yang lain.

f. Bingung penerapan codingan, namun sudah paham alur program yang ingin dijalankan

Bukan hanya kendala kelompok saja, saya juga merasakan kebingungan untuk penerapan codingan, padahal alur sudah paham.

Karena mungkin saya juga sebelumnya tidak ada basic IT sama sekali, jadi belum bisa mengerti sepenuhnya cara coding yang benar.

Solusi:

Dengan adanya mata kuliah praktikum dasar pemrograman, saya bisa mempelajarinya meskipun membutuhkan waktu yang lama untuk memahaminya. Selain itu juga bisa memanfaatkan platform belajar lain sebagai referensi dalam pembelajaran. Saya juga bisa bertanya kepada teman-teman yang mungkin lebih bisa dari saya ataupun tanya kepada kakak tingkat yang sudah berpengalaman sebelumnya dalam pengerjaan project tersebut.

2. Queenadhynar Azarine Dwipa Andiyani

a. Tidak mempunyai basic tentang koding pemrograman sama sekali

Karena saya lulusan dari SMA jadi tidak mempunyai basic koding/pemrograman sama sekali. Karena itu saya sangat-sangat terkendala dalam mengerjakan proyek ini dikarenakan kesulitan dalam menerapkan fitur fitur siakad ini ke dalam bahasa pemrograman

Solusi :

Mengikuti WRI agar memiliki basic koding yang cukup, searching dan mencari refrensi dalam mengerjakan proyek siakad ini. Bertanya kepada teman atau kakak tingkat yang memiliki basic kodingan yang cukup

b. Kurangnya kontribusi dalam kelompok

Kurangnya kontribusi saya dalam proyek kelompok. Dikarenakan saya masih kurang kesadaran dan kemampuan dalam

membantu kelompok mengerjakan tugas tugas kelompok terutama kodingan dalam proyek.

Solusi :

Memunculkan rasa kerja sama tim dan inisiatif yang memang sangat diperlukan dalam kelompok proyek ini. Membantu walaupun masih bingung dengan apa yang harus di kerjakan. Namun, setidaknya bisa berkontribusi dan membantu apapun tugas kelompok.

c. Penerapan kodingan dalam SIAKAD

Dikarenakan Sistem SIAKAD yang sangat kompleks, membuat saya cukup kesusahan dalam menerapkan kodingan untuk membuat fitur fitur yang harus dibuat dalam sistem siakad. Saya paham dalam alur kerja program yang akan saya buat, namun kurangnya basic dan pengetahuan dalam kodingan membuat saya kesusahan dan menjadi hambatan dalam kelompok ini.

Solusi :

Lebih memahami kodingan yang sudah diajarkan dalam mata kuliah dasar pemrograman maupun pratikum dasar pemrograman, dengan itu saya lebih paham dan bisa menerapkan apa yang sudah diajarkan kedalam fitur fitur yang mau dibuat. Selain itu kemauan dalam belajar dan lebih sering searching / mencari referensi di internet, bisa juga meminta bantuan pada teman yang paham tentang IT agar memudahkan saya dalam mengerjakan proyek ini

3. Ramadan Maulana

a. Sering hilang saat pengerjaan bersama kelompok

Sebenarnya saya memang tidak terlalu suka mengerjakan jauh jauh hari seperti teman teman kelompok saya, maka dari itu saya

sering “menghilang” dari pengerjaan bersama kelompok saya. Dengan demikian saya menjadi beban bagi kelompok saya sendiri bahkan tidak jarang teman anggota kelompok saya marah dan jealous karena saya terlalu banyak alasan untuk menghindari suatu pekerjaan kelompok kepada saya

Solusi :

Saya mengakui kesalahan saya bahwa saya banyak “Menghilang” saat pengerjaan project. Akhir akhir ini saya mencoba mendiskusikan dengan teman anggota kelompok saya bahwa apa yang harus saya kerjakan. Dan saya telah berjanji kepada teman anggota kelompok saya bahwa saya tidak akan mengulangi kesalahan saya tersebut. Terlebih lagi project kami sudah berjalan berkat teman teman saya. Disitu saya sangat merasa bersalah kepada mereka dan saya mencoba untuk berkontribusi untuk kemajuan dan untuk kelancaran project besar kami

4. Yonanda Mayla Rusdiaty

a. Masih Kesusahan dalam Membuat dan Menggabungkan Kode Program

Kalau dari segi materi, saya kira saya mampu untuk memahami matkul teori dasar pemrograman sekaligus mengerjakan praktikum jobsheet dengan cukup baik. Namun, ketika dalam pengimplementasian sintaks ke kode program dalam fitur SIAKAD saya masih kesusahan, dikarenakan fitur dan pilihan menu SIAKAD yang sangat kompleks. Misalnya, “untuk login lebih efisien menggunakan sintaks perintah do-while, atau while? dan bagaimana logika nya ketika digunakan untuk banyak user?” Sebagai perwakilan ketua kelompok, kelompok kami sepakat untuk membagi tugas dengan setiap 2 anak membuat kode program untuk pilihan menu dari masing-masing user.

Jadi, kami membuat kode program sendiri untuk tiap pilihan menu yang kemudian akan digabungkan ke dalam codingan Main (Utama). Nah, masalah saya seringkali muncul yaitu saat penggabungan codingan yaitu error, namun saya juga memaklumi hal tersebut wajar dalam proses belajar.

Solusi :

Karena saya sadar akan kelemahan saya, jadi saya harus mengejar ketertinggalan saya tersebut. Di dalam kelas, saya aktif bertanya kepada dosen, maupun teman dari kelompok lain yang lebih paham terkait pemrograman. Di rumah, hampir seminggu 3 kali saat pulang kuliah, saya juga selalu mencari referensi terkait pemrograman dari berbagai platform, baik itu dari web maupun aplikasi. Di luar kelas, saya sering berkonsultasi terkait sistem SIAKAD ini kepada teman-teman saya yang jurusan SMK RPL. Selain itu, saya kira dengan saya mengikuti komunitas JTI yaitu Workshop Riset Informatika (WRI), saya lebih mampu selangkah lebih dahulu daripada materi di kelas.

Disisi lain, manfaat yang saya dapatkan dari WRI ini, saya bisa kenal dengan kating terutama kating yang pengalamannya sudah banyak. Biasanya saya dan kelompok saya juga lumayan sering konsultasi dengan mereka.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) merupakan suatu kebutuhan yang harus dimiliki oleh suatu lembaga atau institusi Pendidikan terutama pada perguruan tinggi. Sistem Akademik yang baik dapat mengoptimalkan operasional civitas akademik yang melibatkan admin, dosen, dan mahasiswa dalam manajemen dan pengelolaan data secara efektif dan efisien. Namun, ketika perguruan tinggi enggan menggunakan layanan SIKAD, proses manual yang rentan terhadap kesalahan dapat mengganggu kelancaran aktivitas akademik, mengurangi efisiensi, dan meningkatkan risiko kesalahan data yang berdampak pada kualitas pelaporan.

Implementasi Sistem Informasi Akademik yang berbasis Command Line Interface (CLI) di lingkungan perguruan tinggi membawa dampak positif dalam mengelola data pengguna secara optimal. Sistem ini mengintegrasikan beragam elemen data, mulai dari informasi biodata mahasiswa, jadwal mata kuliah, hingga pengolahan informasi nilai dan juga proses perhitungan nilai IP Semester, semua diatur dengan lebih efisien melalui antarmuka teks berbasis baris perintah. Melalui sinkronisasi dalam pengelolaan data, pengguna dapat berinteraksi secara lebih terstruktur.

Dengan demikian, secara keseluruhan SIKAD berbasis Command Line Interface yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi yang efisien, akurat, dan kompleks untuk pengelolaan data seluruh penggunanya, baik admin, dosen, maupun mahasiswa. Solusi ini dapat digunakan secara sederhana namun tetap efektif.

2. SARAN

Saran untuk pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis command line interface menggunakan Bahasa pemrograman Java, antara lain:

- Penyederhanaan baris antarmuka yang dapat memudahkan pengguna dalam berinteraksi atau menjalankan program secara efisien.
- Penambahan serta pembenahan beberapa fitur yang sekiranya kurang tepat. Hal ini didasarkan atas hasil validasi wawancara sistem kepada stakeholder (admin akademik) Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang. Perubahan yang dapat dilakukan di antaranya:

- a. Pada menu update data, mahasiswa tidak dapat langsung memperbarui datanya, sehingga diperlukan persetujuan dari admin terlebih dahulu.
- b. Pada menu input mata kuliah diperlukan penambahan kode mata kuliah dan database yang nantinya akan menjadi key dalam pencarian informasi mata kuliah dalam menu searching mata kuliah.
- c. Mahasiswa memerlukan persetujuan dari dosen untuk mencetak KHS.

LAMPIRAN





