

BAB 3

METODOLOGI

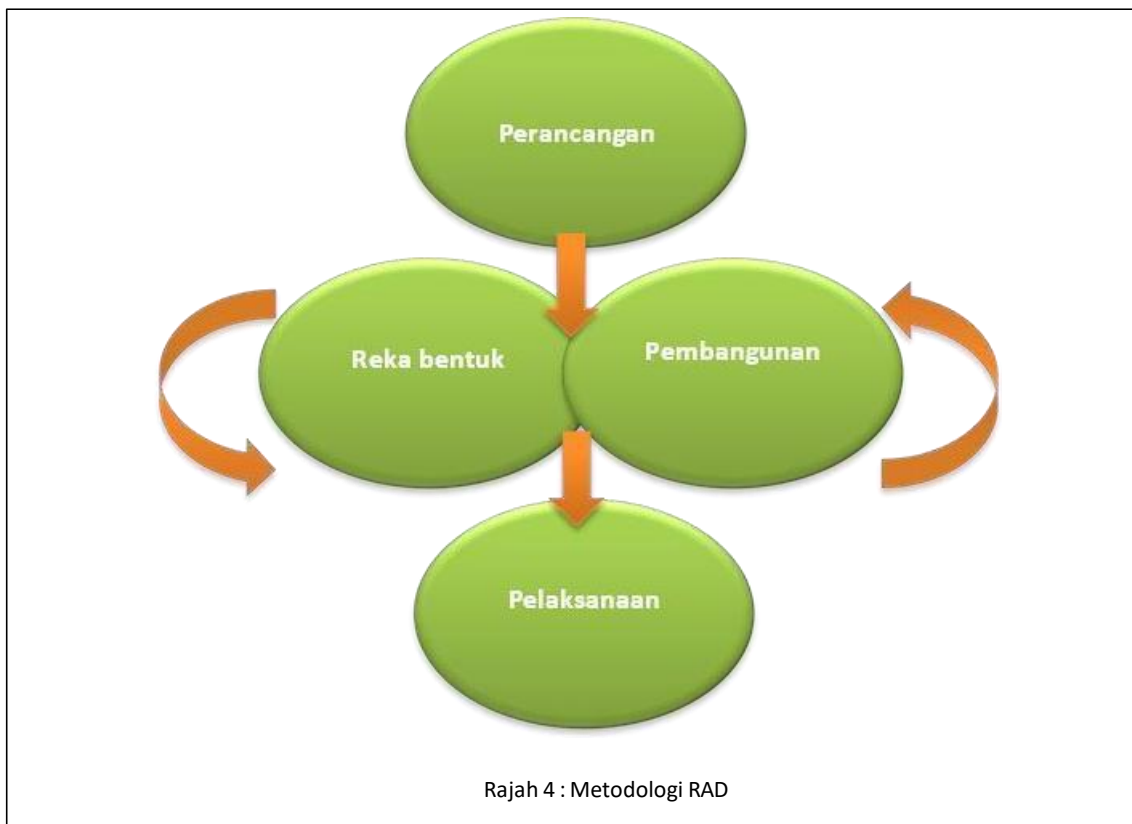
3.0 PENGENALAN

Metodologi merujuk kepada pendekatan sistematik dalam pembangunan perisian untuk mencapai matlamat tertentu. Contohnya, metodologi Air Terjun mengikuti proses linear yang teratur seperti perancangan dan pengujian, sesuai untuk keperluan yang stabil. Sebaliknya, metodologi Agile menekankan fleksibiliti dan iterasi berterusan berdasarkan maklum balas pengguna. Scrum, sebagai sebahagian daripada Agile, menggunakan kerangka kerja iteratif dengan tempoh "sprints" untuk pengurusan projek yang berterusan. Setiap metodologi mempunyai kelebihan dan kekurangan bergantung kepada jenis projek dan keperluan yang ada.

3.1 PENGENALAN PEMBANGUNAN RAD

Pembangunan Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi pembangunan perisian yang bertujuan untuk mempercepatkan proses penciptaan aplikasi dengan fokus pada prototaip dan iterasi yang pantas. RAD menekankan kerjasama yang rapat antara pemaju dan pengguna, membolehkan maklum balas yang cepat dan penambahbaikan yang berterusan. Proses RAD biasanya bermula dengan perancangan awal untuk mengenal pasti keperluan dan skop projek, diikuti dengan penciptaan prototaip yang boleh diuji dan diubah suai. Fasa seterusnya melibatkan pembangunan dan penambahbaikan berdasarkan maklum balas yang diperoleh, diakhiri dengan pelancaran dan penyelenggaraan sistem. Kelebihan utama RAD adalah kelajuan dalam menghasilkan produk akhir yang sesuai dengan keperluan pengguna, serta fleksibilitinya dalam menghadapi perubahan semasa proses pembangunan.

3.2 METODOLOGI YANG DIPILIH



Fasa pembangunan Rapid Application Development (RAD) melibatkan beberapa langkah penting yang dirancang untuk mempercepatkan proses pembangunan perisian dengan responsif terhadap keperluan pengguna. Proses dimulakan dengan perancangan awal, di mana keperluan pengguna dikumpulkan dan skop projek ditetapkan. Fasa seterusnya adalah pembangunan prototip, di mana model awal sistem dibangunkan dan ditunjukkan kepada pengguna untuk mendapatkan maklum balas awal. Berdasarkan maklum balas tersebut, prototip diperbaiki dalam fasa penyempurnaan, diikuti dengan pembangunan sistem akhir dan pengujian untuk memastikan fungsinya memenuhi keperluan. Akhirnya, sistem dilancarkan di persekitaran sebenar dan dipelihara dengan sokongan teknikal serta penambahbaikan berterusan. Setiap fasa bertujuan memastikan sistem yang dibangunkan adalah efektif dan sesuai dengan kehendak pengguna.

3.2.1 FASA PELAN

Fasa pelan pembangunan Rapid Application Development (RAD) untuk sistem penilaian kursus kolej dimulakan dengan perancangan, di mana keperluan pengguna seperti pelajar, pensyarah, dan pentadbir dikumpulkan untuk menentukan skop sistem yang diperlukan. Langkah seterusnya adalah pembangunan prototip, di mana model awal sistem dibangunkan untuk memberikan gambaran kepada pengguna tentang fungsinya. Maklum balas daripada pengguna dikumpulkan dan digunakan untuk membuat pengubahsuaian pada prototaip. Setelah prototip disempurnakan, pembangunan sistem akhir dilakukan berdasarkan model yang telah diperbaiki, diikuti dengan pelaksanaan sistem di persekitaran sebenar kolej. Proses ini memastikan sistem penilaian kursus yang dibangunkan memenuhi keperluan pengguna dan berfungsi dengan baik.

3.2.1.1 PROSES PEMBUATAN

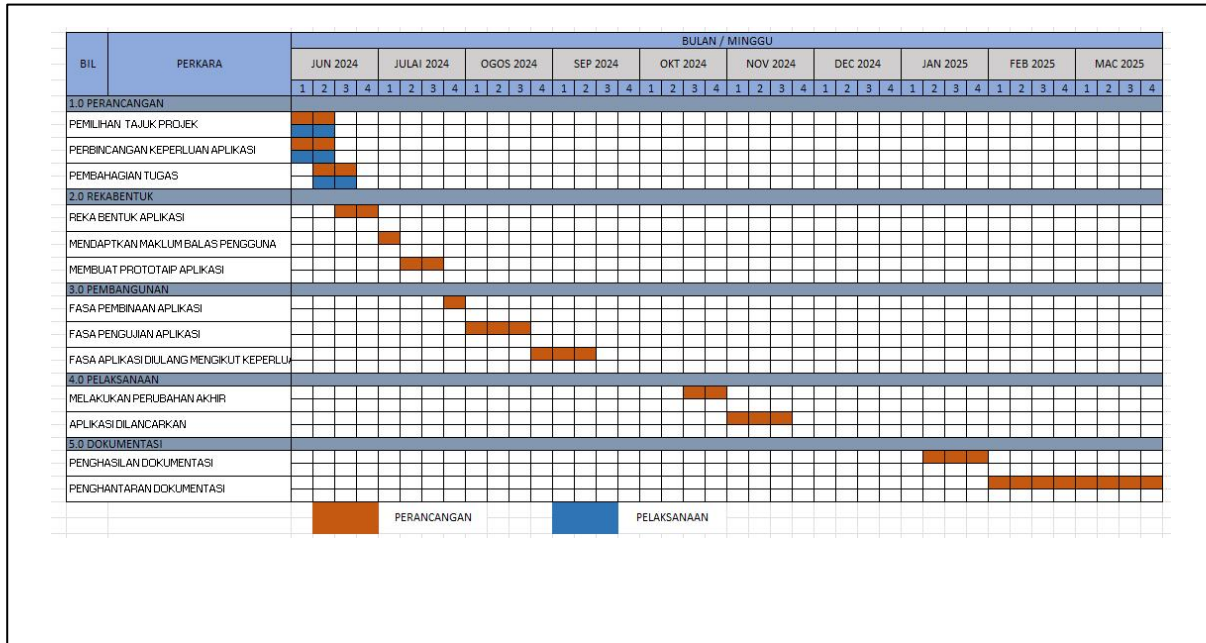
Jadual 3.1 proses pembuatan sistem

BIL	FASA	PENERANGAN AKTIVITI
i.	Perancangan	<ul style="list-style-type: none">i. Pembangun mengumpulkan maklumat tentang sistem pengurusan penilaian pelajar ini dengan kaedah mengisi borang penilaian kursusii. Pembangun mengenalpasti dan menganalisis keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian bagi kajian ini.iii. Pembangun menghasilkan Carta Gantt untuk perancangan projek pembangunan dengan lebih terperinci.

ii.	Reka Bentuk	<div><div>i. Pembangun menghasilkan reka bentuk pangkalan data dan antaramuka sistem berpandukan data dan maklumat yangdiperolehi pada fasa perancangan.</div><div>ii. Reka bentuk yang dihasilkan pangkalan data dihasilkan bagi mengurus data penilaian kursus dengan lebih sistematik. Rajah yang dihasilkan ialah carta alir sistem, rajah aliran data (DFD),dan rajah hubungan entiti (ERD).</div><div>iii. Reka bentuk bagi antaramuka dihasilkan bagi memberi kemudahan bagi pelanggan menggunakan sistem yang dikenali sebagai mesra pelanggan. Reka bentuk yang dihasilkan ialah kerangka sistem mengikut urutan penggunaan sistem Pengurusan Penilaian Pelajar secara terperinci.</div></div>
-----	--------------------	---

iii.	Pembangunan	<p>Sistem Pengurusan Penilaian Kursus ini akan dibangunkan menggunakan perisian RocketCake bagi reka bentuk antaramuka pengguna. Seterusnya, pangkalan data bagi menyimpan rekod data yang di masukkan oleh pengguna dan admin akan dibangunkan menggunakan perisian PHP MyAdmin yang akan dikendalikan oleh sistem pengurusan pangkalan data iaitu MySQL. Bahasa pengaturcaraan yang terlibat dalam pembangunan sistem ini ialah HTML,PHP,CSS dan JavaScript. Setelah fungsi dan antaramuka sistem siap dibina, ia akan dimuat naik ke pelayan (<i>server</i>) menggunakan perisian klien FTP WinSCP. Pembangunan dibantu oleh aplikasi Sistem Pengurusan Kandungan (CMS) Wordpress yang akan <i>diinstall</i> daripada perisian Softaculus yang tersedia dalam panel kawalan <i>server</i> untuk bertindak sebagai pengurus sistem di web.</p>
iv.	Pelaksanaan	<p>Memandangkan Sistem Pengurusan Penilaian Kursus merupakan sistem baru dibangunkan tanpa ada penggantian kerana sebelum ini urusan penilaian kursus hanya beroperasi secara menggunakan googleform dan secara manual, maka fasa ini menjadi fasa pelaksanaan. Pada fasa pelaksanaan ini akan dijalankan fasa pengujian terhadap sistem untuk mengkaji kebolehgunaan dan kebolehlaksanaan sistem untuk memenuhi keperluan kumpulan sasaran iaitu admin dan pelajar. Fasa pengujian akan melibatkan pengujian unit, pengujian integrasi dan pengujian keseluruhan sistem. Seterusnya, jika terdapat sebarang ralat maka penambahbaikan akan dilakukan semula dan diuji lagi sehingga mencapai objektif yang telah dirangkakan.</p>

CARTA GANTT



3.2.1.3 CARTA ALIR SISTEM

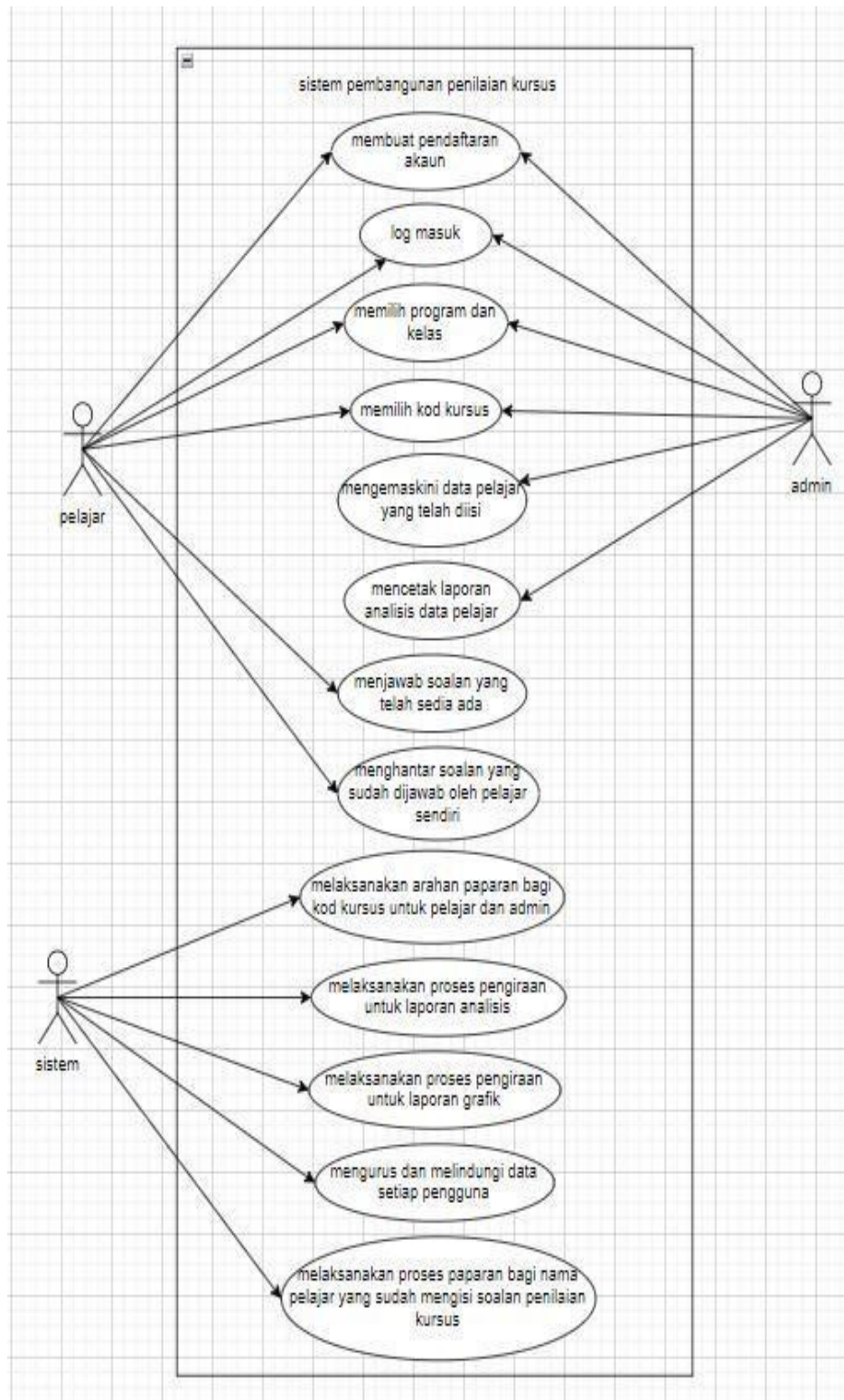


Gambar 1 Carta Alir Pelajar



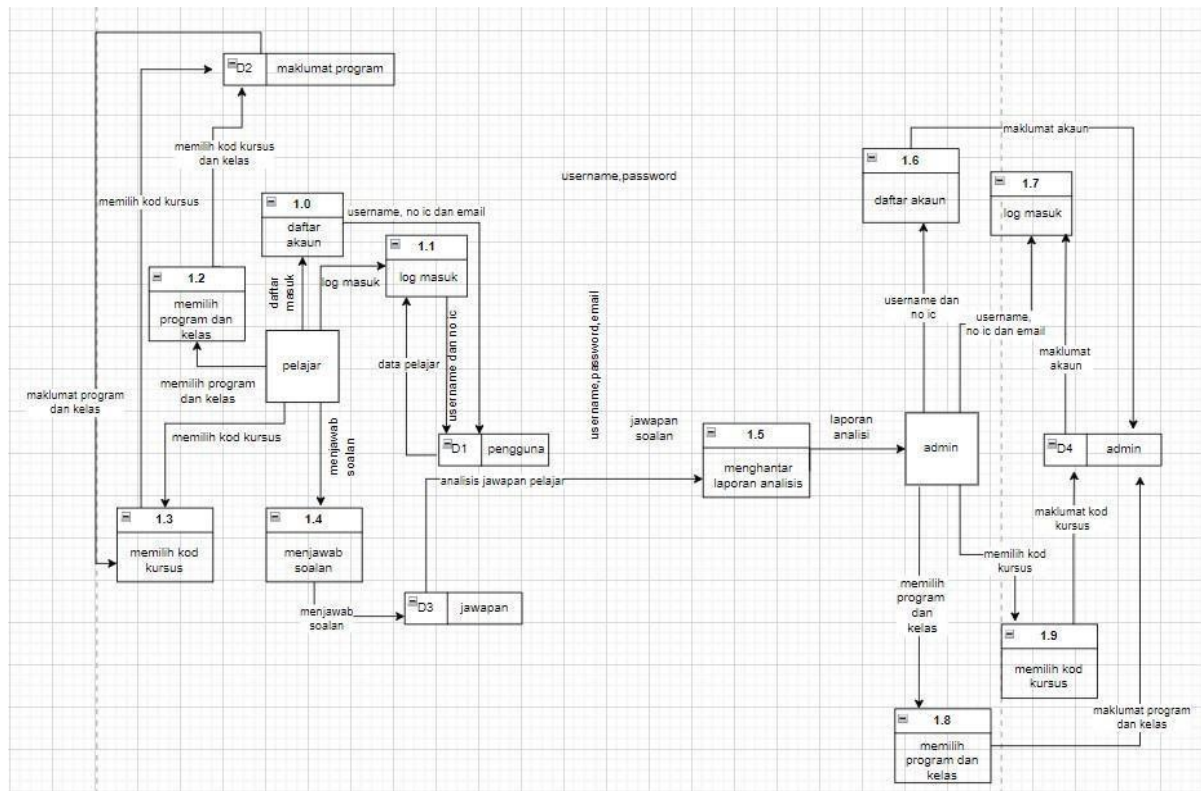
Gambar 2 Carta Alir Admin

3.2.1.4 USE CASE



Gambar 3 use case

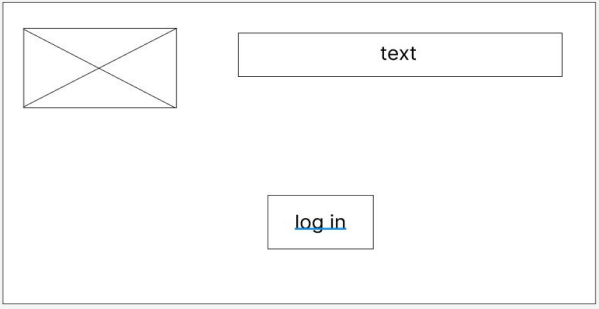
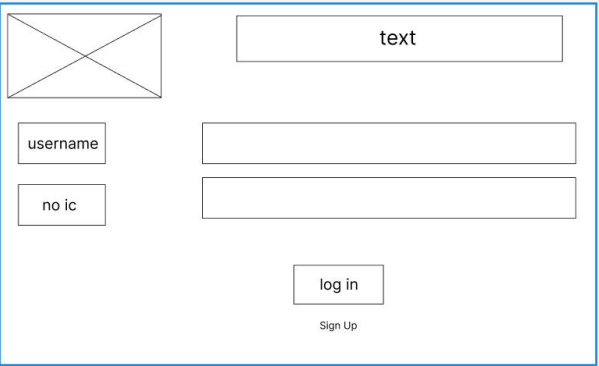
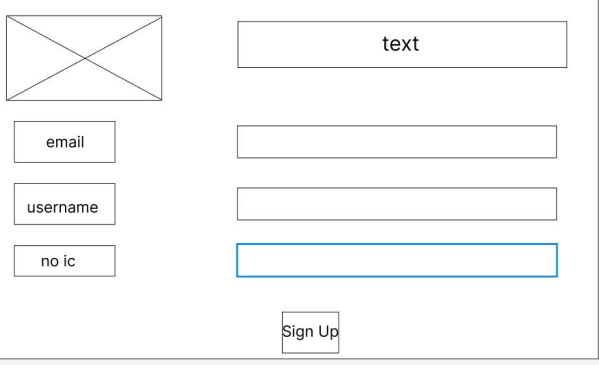
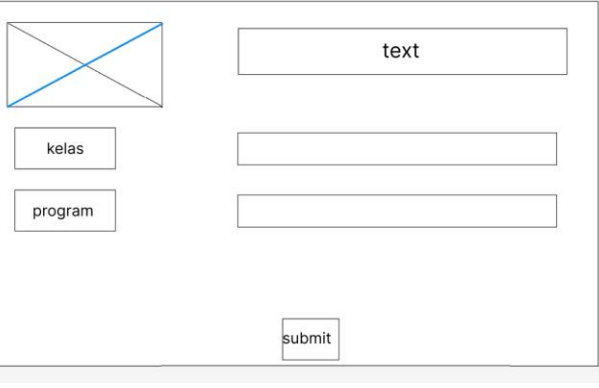
3.2.1.5 REKABENTUK PANGKALAN DATA SISTEM



Gambar 4 rekabentuk pangkalan data

3.2.1.6 REKABENTUK ANTARAMUKA SISTEM

Jadual 3.2 rekabentuk antaramuka sistem

RAJAH	PERKARA
	<p>Halaman utama</p>
	<p>Halaman log in bagi pelajar</p>
	<p>Halaman sign up bagi pelajar</p>
	<p>Halaman kelas dan program bagi pelajar</p>

text

kod kursus / nama kursus

kod kursus / nama kursus

kod kursus / nama kursus

submit

Halaman kod kursus bagi pelajar

text

text

text

text

submit

Halaman soalan bagi pelajar

text

username

no ic

log in

Sign Up

Halaman log in bagi admin

text

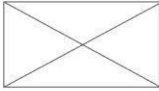
email

username

no ic

Sign Up

Halaman sign up bagi admin



text

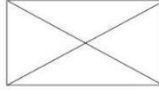
kod kursus / nama kursus

kod kursus / nama kursus

kod kursus / nama kursus

submit

**Halaman kod kursus bagi
admin**



text

senarai nama pelajar

Halaman senarai nama

3.2.1.7

PERKAKASAN DAN PERISIAN UNTUK MEMBANGUNKAN SISTEM

Jadual 3.3 perkakasan dan perisian

Bil	Item
1	Komputer riba
2	Printer Epson
3	Kertas A4
4	Dakwat Hitam dan Warna
5	Visual Studio Code
6	phpMyAdmin
7	Figma
8	Draw.io

3.3 KEPERLUAN FUNGSIAN DAN BUKAN FUNGSIAN

Keperluan Fungsian

1. Pendaftaran dan Pengurusan Pengguna:

- **Pendaftaran Pelajar dan Pensyarah:** Sistem mesti membenarkan pelajar dan pensyarah untuk mendaftar dan menguruskan akaun mereka.
- **Pengurusan Hak Akses:** Pensyarah harus mempunyai akses untuk memasukkan dan mengubah markah, manakala pelajar hanya boleh melihat keputusan mereka.

2. Penilaian dan Pengiraan Markah:

- **Penilaian Kursus:** Sistem perlu membolehkan pensyarah untuk memasukkan markah dan ulasan mengenai penilaian kursus.
- **Pengiraan Markah:** Menyediakan fungsi automatik untuk mengira markah akhir dan menghasilkan laporan keputusan.

3. Pelaporan dan Analisis:

- **Laporan Markah:** Sistem harus menghasilkan laporan markah untuk pelajar dan pensyarah.
- **Analisis Prestasi:** Menyediakan alat analisis untuk menilai prestasi pelajar berdasarkan markah dan ulasan.

4. Komunikasi dan Maklum Balas:

- **Maklum Balas Penilai:** Pensyarah boleh memberikan maklum balas kepada pelajar mengenai prestasi mereka.
- **Notifikasi:** Memberikan notifikasi kepada pelajar tentang kemas kini markah dan maklum balas.

Keperluan Bukan Fungsian

1. Kebolegunaan:

- **Antaramuka Pengguna:** Sistem perlu mempunyai antaramuka yang mesra pengguna dan mudah digunakan oleh pelajar dan pensyarah.
- **Dokumentasi:** Menyediakan panduan pengguna yang jelas dan sokongan teknikal.

2. Prestasi:

- **Kebolehcapaian:** Sistem harus mampu menangani jumlah pengguna yang ramai tanpa mengalami kelewatan atau kegagalan.
- **Kelajuan:** Sistem mesti memastikan masa respons yang cepat semasa proses pendaftaran, kemasukan data, dan penghasilan laporan.

3. Keselamatan:

- **Privasi Data:** Melindungi maklumat peribadi dan akademik pengguna daripada akses tidak sah.
- **Pengesahan dan Kebenaran:** Menggunakan mekanisme pengesahan yang kuat untuk memastikan hanya pengguna yang sah boleh mengakses fungsi tertentu.

4. Kebolehpercayaan:

- **Ketersediaan:** Sistem perlu mempunyai ketersediaan yang tinggi dengan minimum masa henti.
- **Pemulihan Bencana:** Menyediakan strategi pemulihan untuk memastikan data tidak hilang sekiranya berlaku kegagalan sistem.

3.4 KESIMPULAN

Kesimpulannya, Rapid Application Development (RAD) menyediakan pendekatan pantas dan fleksibel untuk membangunkan sistem penilaian kursus kolej. Proses RAD melibatkan perancangan awal, pembangunan dan penyempurnaan prototip, serta pengembangan sistem akhir, diikuti dengan pelaksanaan dan pemeliharaan. Keperluan sistem termasuk ciri-ciri fungsian seperti pendaftaran dan pelaporan, serta keperluan bukan fungsian seperti kebolehgunaan, prestasi, keselamatan, dan kebolehskalaan. Dengan RAD, sistem dapat dibangunkan dengan cepat sambil memastikan ia memenuhi keperluan pengguna secara efektif.