

# SISTEM PEMINDAHAN KREDIT SECARA MENEGAK

NURUL LIZAH SIREGAR BINTI ABD MALEK  
PROF. MADYA. DR. DALBIR SINGH VALBIR SINGH

*Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## ABSTRAK

Penggunaan perkhidmatan dalam talian bagi memudahkan proses yang dilakukan menjadi kebiasaan dalam kalangan masyarakat. Sistem Pemindahan Kredit Secara Menegak adalah salah satu inovasi yang akan dibangunkan bagi kegunaan pengguna bagi memudahkan urusan pemindahan kredit. Oleh itu, kajian dan pemerhatian telah dijalankan yang bertujuan untuk memudahkan proses pemindahan kredit di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dengan membangunkan Sistem Pemindahan Kredit Secara Menegak. Pembangunan sistem ini akan menggunakan metodologi *Incremental Build Model* kerana ini adalah model proses terbaik berdasarkan kepada batasan waktu, perkembangan sistem dapat dijalankan secara bertahap. Dengan terhasilnya sistem ini, pengguna sasaran iaitu pelajar, Ketua Program, Pusat Citra UKM dan Urusetia PPA dapat melalui proses pemindahan kredit dengan mudah dan lebih sistematik.

## 1. PENGENALAN

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang maju dari masa ke semasa. Teknologi merupakan sesuatu yang sangat penting. Terdapat banyak kelebihan yang dapat kita peroleh dengan teknologi yang semakin mengembang dengan pesatnya. Dengan adanya teknologi, keupayaan merekod, menganalisis, mengurus dan banyak lagi perkara dapat diselesaikan dengan pantas tanpa adanya batas waktu. Data dan maklumat sebagai bahan bantuan dapat kita capai dengan mudah menggunakan teknologi masa kini yang tiada batas jarak dan waktu. Selain itu, tanpa batas waktu dan jarak, komunikasi dapat dijalankan dengan lancar. Teknologi masa kini dapat membantu organisasi membangun dan memperluas organisasi mereka ke seluruh dunia. Teknologi merupakan sebab teretusnya Revolusi Industri 4.0 (*Industry Revolution 4.0*). Banyak institusi pengajian tinggi telah membangun dan menggunakan sistem maklumat yang berpaksikan *Big Data*, *Cyber Security*, *Simulation* dan banyak lagi. Masyarakat memainkan peranan penting sebagai penggerak bagi mencapai perkara tersebut. Dengan adanya usaha ini membuktikan bahawa teknologi mampu mengurus dan membantu memudahkan segala urusa, menjimakan masa dan meningkatkan produktiviti serta membantu manusia membuat keputusan yang tepat.

Dengan pesatnya pembangunan teknologi pada masa ini, Sistem Pemindahan Kredit Secara Menegak di bangunkan bagi menggantikan sistem sedia ada yang dilakukan secara manual. Sistem ini dibangunkan dengan konsep sistem berasaskan web bagi memudahkan pihak yang berkenaan didalam proses ini dalam melakukan dan menjalankan proses pemindahan kredit ini. Kredit merupakan pemberian dan pengakuan yang bersesuaian dengan proses pembelajaran yang telah dilalui oleh pelajar. Umumnya, seseorang pelajar yang melalui proses pembelajaran selama 40 jam selama satu semester yang bersesuaian dengan Hasil Pembelajaran Program akan diberikan satu (1) kredit. Pemindahan kredit ialah kredit yang telah diberikan daripada satu program ke program yang lain, samaada semua program itu di dalam UKM atau satu daripadanya di UKM dan yang lain di luar UKM. Sistem pemindahan kredit atas talian ini merupakan sistem perpindahan kredit untuk pembelajaran bagi kursus-kursus yang setara dengan yang telah diambil dari institusi pengajian tinggi lain seperti pelajar pengambilan Diploma.

Dengan pesatnya pembangunan teknologi pada masa ini, Sistem Pemindahan Kredit Secara Menegak di bangunkan bagi menggantikan sistem sedia ada yang dilakukan secara manual. Sistem ini dibangunkan dengan konsep sistem berasaskan web bagi memudahkan pihak yang berkenaan didalam proses ini dalam melakukan dan menjalankan proses pemindahan kredit ini.

## **2. PENYATAAN MASALAH**

Pada setiap kemaskan pelajar baharu, akan ada pelajar kemasukan Diploma yang akan menjalankan proses pemindahan kredit dimana proses ini melibatkan beberapa pihak iaitu pelajar, Ketua Program, Urusetia Pusat Pembangunan Akademik (PPA), dan Pusat Citra UKM. Malangnya, pihak-pihak yang terlibat tidak dapat mejejaki sejauh mana proses tersebut berlaku. Selain itu, kakitangan yang mengendalikan proses tersebut juga menghadapi masalah dengan keadaan sedia ada. Antaranya ialah, borang permohonan yang hilang dan tidak lengkap.

Masalah lain yang terlibat dalam sistem ini ialah pihak pusat pembangunan akademik menhabiskan masa yang banyak dalam merekodkan permohonan pelajar. Kesemua permohonan adalah dicatatkan menggunakan kertas yang mana ianya cenderung terhadap kerosakan yang menyebabkan kesukaran bagi pihak PPA untuk mengesan kembali informasi yang telah diisi oleh pelajar. Penggunaan kertas dan fail juga memakan banyak kos bagi mendokumentasikan rekod semua pelanggan.

Disebabkan kekurangan masa oleh pelajar dan ketua program menimbulkan kesukaran bagi mereka untuk melakukan temujanji bersama ketua program. Kebanyakan ketua program mempunyai jadual yang padat dan pelajar terikat dengan jadual kelas masing-masing. Salah satu masalah utama yang timbul disini adalah, pelajar dan ketua program menghadapi kesulitan untuk bertemu bagi mendapatkan pengesahan.

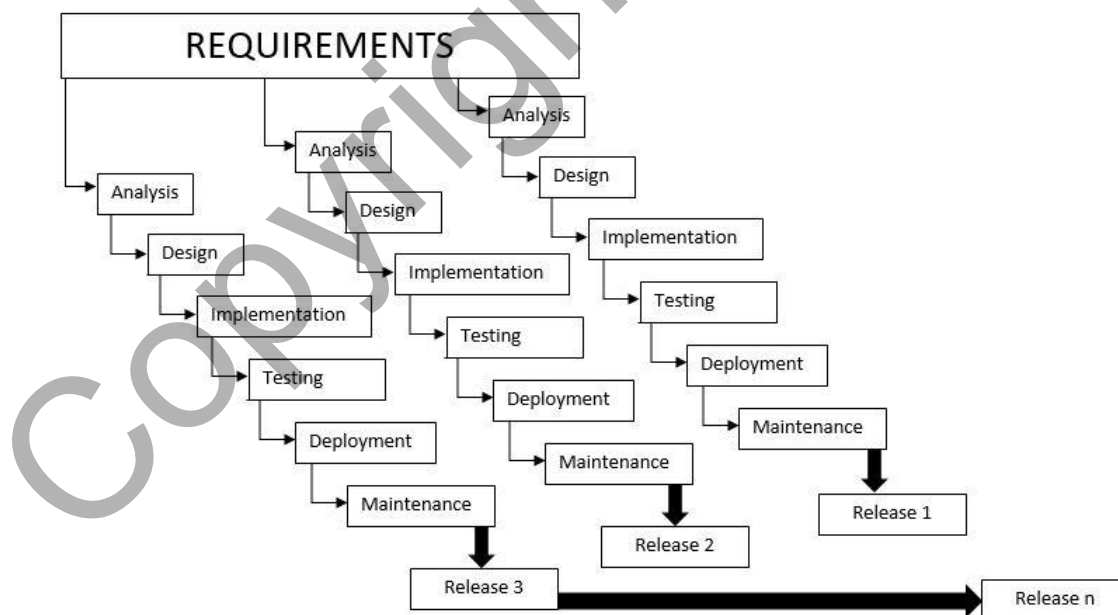
### 3. OBJEKTIF KAJIAN

Berikut adalah objektif kajian ini :-

- i. Untuk menjadikan prosedur permohonan pemindahan kredit dapat dijalankan dengan lebih mudah dan tidak memakan masa.
- ii. Untuk merekodkan permohonan dengan lebih mudah, terusun dan sistematik dengan menggunakan sistem.
- iii. Untuk mewujudkan dan mengembangkan sistem yang berasaskan kertas ke sistem berasaskan dalam talian yang mana lebih maju dan terkini.

### 4. METOD KAJIAN

Sistem Pemindahan Kredit Secara Menegak ini dibangunkan menggunakan metodologi *Incremental Build Model* kerana ini adalah model proses terbaik berdasarkan kepada batasan waktu, perkembangan sistem dapat dijalankan secara bertahap. *Incremental Build Model* terbahagi kepada berberapa fasa yang melaksanakan dan memperbaiki sistem berdasarkan versi yang sebelumnya. Fasa-fasa metodologi ini termasuklah reka bentuk, pembangunan, pengujian sistem dan fasa pelaksanaan. Rajah 1.1 dibawah menunjukkan metodologi *Incremental Build Model*.



Rajah 1.1 *Incremental Build Model*

Dengan menggunakan *Incremental Build Model* kita dengan mudah dapat melakukan pembaikan pada sistem dari semasa ke semasa, ciri-ciri baru dapat dengan mudah dilaksanakan berdasarkan permintaan pengguna dan penambahbaikan akan berterusan bagi memastikan sistem yang dibangunkan akan dapat memudahkan pengguna, dan mereka dapat menggunakannya tanpa sebarang gangguan.

#### **4.1. FASA PERANCANGAN**

Fasa ini melibatkan proses mengenalpasti masalah, objektif, pernyataan masalah, dan penentuan metodologi yang akan digunakan. Seterusnya ialah kajian literasi yang dilakukan bagi mengumpulkan pencarian bahan pembacaan jurnal dan kajian yang telah dihasilkan agar dapat mecetuskan idea dalam urusan pembangunan sistem ini.

#### **4.2. FASA ANALISIS**

Di dalam fasa ini, penglibatan analisis dan tafsiran maklumat akan digunakan dalam proses menilai dan memerhatikan kesesuaian topik. Selain itu, analisis berkaitan perkakasan dan juga perisian dijalankan bagi memsadikan kelancaran proses yang akan dilakukan kelak.

#### **4.3. FASA REKA BENTUK**

Ini merupakan fasa yang penting di dalam proses pembangunan sistem ini. Fasa ini melibatkan beberapa proses penting dimana disini akan dijalankan dengan mereka bentuk antara muka bagi mendapatkan prototaip yang akan dapat digunakan sebagai rujukan imaginasi tentang hasil akhir sistem yang akan dibangunkan.

#### **4.4. FASA PENGUJIAN**

Fasa ini adalah untuk menguji prototaip ataupun lakaran sistem yang dihasilkan semasa fasa reka bentuk.

Selain itu, pengujian perkakasan dan perisian yang akan diguna juga dilakukan di fasa ini bagi memastikan perkakasan dan perisian yang digunakan dapat digunakan dan berfungsi dengan baik bagi mengelakkan terjadinya kesalahan semasa pembangunan sistem dijalankan. Perisian yang digunakan juga dapat menghasilkan sistem web yang bersesuaian dengan model yang dipilih. Senarai spesifikasi kerperuan perkakasan yang dicadang untuk menghasilkan sistem ini adalah seperti berikut:

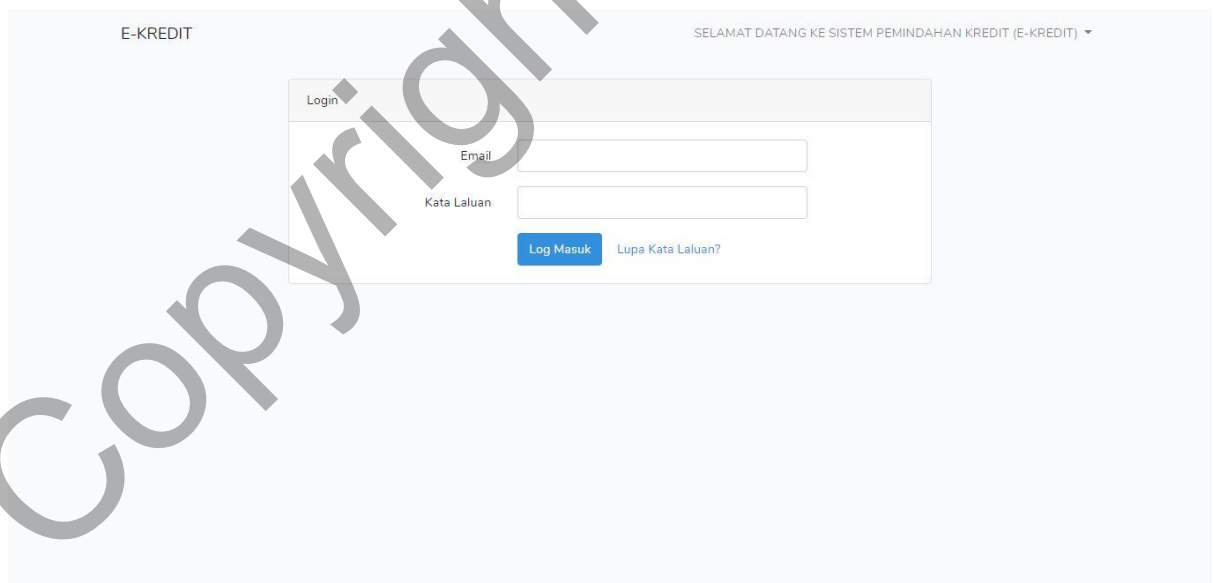
- i) Pemproses : Intel Pentium Quad Core Processor N3710
- ii) RAM : 16-32 GB
- iii) Ruang Cakera : Minimum 4GB DDR3/DDR4
- iv) Kad Grafik : Intel HD Graphics
- v) Tetikus : Tetikus tanpa wayar

Manakala berikut merupakan spesifikasi keperluan perisian bagi membangunkan sistem ini:

- i) Sistem : Operasi Windows 10
- ii) Alat Perisian Pembangunan : “Web Based” : HTML,PHP,Laravel
- iii) Pangkalan Data Perisian : MYSQL, PHP MyAdmin
- iv) Penyuntingan Logo : Adobe Photoshop CS6

## 5. HASIL KAJIAN

Dibahagian ini, hasil daripada proses pembangun sistem pemindahan kredit secara menegak dibincangkan. Melalui kajian yang dijalankan, perisian Laravel telah digunakan bagi membangunkan sistem ini.



Rajah 1.1 Antara muka Log Masuk



Rajah 1.2 Antara muka Halaman Utama

The screenshot shows the 'PERMOHONAN PERMINDAHAN KREDIT SECARA MENEGAK' form. The sidebar menu is identical to the previous image. The form contains the following fields:

NO PENDAFTARAN	NO PENDAFTARAN
NAMA	NAMA
FAKULTI	FAKULTI
SESI	SESI
PROGRAM	PROGRAM
PROGRAM DIPLOMA	PROGRAM DIPLOMA
IPTA DIPLOMA	IPTA DIPLOMA
TAHAP MUET	TAHAP MUET

Rajah 1.3 Antara muka Pengisian Maklumat Pelajar

The screenshot shows a web application interface for 'SISTEM PEMINDAHAN KREDIT'. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Dashboard', 'Maklumat Peribadi Pelajar', 'Kursus Wajib', 'Kursus Citra', 'Inbox', and 'Profile'. The main content area has a header 'SISTEM PEMINDAHAN KREDIT' and a breadcrumb 'Kursus Wajib'. Below is a search bar 'SENARAI KURSUS YANG DIPOHON (KURSUS WAJIB)' and a 'Tambah' button. A table lists course data with columns: ID, NO PENDAFTARAN, KOD KURSUS, NAMA KURSUS, GRED, KOD KURSUS SETARA, NAMA KURSUS SETARA, TARAF KURSUS, SINOPSIS KURSUS, and TINDAKAN. One row is shown with ID 1, NO PENDAFTARAN A165624, KOD KURSUS TTTU4033, NAMA KURSUS PENGUJIAN PERISIAN, GRED B, KOD KURSUS SETARA TTTF3513, NAMA KURSUS SETARA Maintenance, TARAF KURSUS WAJIB PROGRAM, SINOPSIS KURSUS Muat Naik, and TINDAKAN buttons: KEMAS KINI (green), PADAM (red), and SIMPAN (green).

Rajah 1.4 Antara muka Pengisian Maklumat Kursus

## 6. KESIMPULAN

Bermula daripada perancangan dan pelbagai fasa yang terlibat hinggalah kepada keperluan perkakasan dan perisian diambil kira. Segala aktiviti perancangan dan pengurusan sistem adalah sangat penting dalam menentukan pembangunan Sistem Pemindahan Kredit Secara Menegak yang benar-benar berkesan dan bermakna untuk pengguna.

## 7. RUJUKAN

*Definition of Prototype Model. The Economics Times: Prototype Model.*

<https://economictimes.indiatimes.com/definition/prototypemodel>

*Dinesh Thakur. Prototyping Model in Software Engineering, Ecomputer Notes.*

<http://ecomputernotes.com/software-engineering/explain-prototyping-model>

*Bab 4, Keperluan/ Capturing the Requirements*

<http://web.fsktm.um.edu.my/~salwa/kp07.ppt>

*Sommerville, Software Engineering, 10 ed., Chapter 6*

<https://cs.ccsu.edu/~stan/classes/CS410/Notes16/06-ArchitecturalDesign.html>

*Design Patter – MVC Pattern, tutorials point*

[https://www.tutorialspoint.com/design\\_pattern/mvc\\_pattern.html](https://www.tutorialspoint.com/design_pattern/mvc_pattern.html)

*What is Algorithm Design, Best Computer Science Degrees*

<https://www.bestcomputersciencedegrees.com/faq/what-isalgorithm-design/>

Laman Utama Sistem SMAC

<https://spkpm.lphs.gov.my/>

Laman Utama Sistem Pinjaman Pelajaran Mara

<https://myeduloan.mara.gov.my/>

Copyright@FTSM