

# SISTEM PEMBIAYAAN ORANG RAMAI UNTUK KELAB DI FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT

Fateha Binti Saipo

Penasihat: Dr Noor Hasrina Binti Bakar

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## ABSTRAK

Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat atau dikenali sebagai Kelab FTSM merupakan sebuah platform yang menghubungkan pelajar, kelab dan penyumbang (syarikat awam, badan NGO, orang awam dan alumni UKM). Pembangunan sistem ini dicadangkan bagi memudahkan pelajar di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (FTSM) untuk mendapatkan maklumat berkaitan kelab, daftar kelab dengan mudah dan cepat disamping mempromosikan idea, program dan aktiviti kelab mereka. Sistem ini membolehkan orang awam mendapat maklumat tentang program yang dianjurkan oleh kelab-kelab di FTSM. Sistem ini menggunakan metodologi prototaip dan menggunakan skrip Hypertext Processor dan Bootstrap. Pangkalan data di dalam sistem ini disimpan di PHPMyAdmin.

## 1.0 PENGENALAN

Pembiayaan orang ramai atau '*Crowdfunding*' adalah teknik pendanaan untuk projek atau unit usaha yang melibatkan masyarakat secara luas. Konsep *pembiayaan orang ramai* pertama kali dicetuskan di Amerika Syarikat pada tahun 2003 dengan laman web bernama *Artistshare*. Dalam laman web tersebut, para pemuzik berusaha mencari dana dari para penggemarnya untuk memproduksi sebuah karya. Oleh itu munculnya laman web-laman web *crowdfunding* lainnya seperti *kickstarter* yang berkecimpung di pendanaan industri kreatif pada tahun 2009 dan Gofundme yang mengelola pendanaan berbagai acara dan bisnis pada tahun 2010. *Pembiayaan orang ramai* sendiri sudah cukup terkenal dan berhasil mengumpulkan \$ 16,2 million dollar pada tahun 2014.

Di Malaysia, *pembiayaan orang ramai* memiliki potensi yang sangat besar untuk menjadi instrumen pengumpulan dana. Penggunaanya relatif mudah dengan menggunakan internet dan dapat diakses oleh setiap orang kerana teknologi informasi menyatakan bahawa *crowdsourcing* merupakan komunikasi *online* (*virtual communities*) dan laman web rangkaian sosial (Boyd dan Ellison, 2008; Utz 2009). Sebagai contoh, seseorang atau

sebuah organisasi yang memerlukan dana dalam sesuatu projek akan mengajukan proposal beserta sejumlah dana yang mereka perlukan untuk menjalankan projek tersebut melalui *laman web* pengelola *crowdfunding*. Masyarakat akan mempelajari proposal yang diajukan tersebut, dan seandainya projek tersebut dianggap menarik, maka mereka akan menyumbangkan modal untuk memberi dana untuk projek tersebut. Berikut adalah jenis-jenis *crowdfunding*:

### 1. Berdasarkan Derma/ *Donation Based*

Penderma memberi sejumlah modal untuk sesuatu projek tetapi tidak mendapat imbalan daripada projek yang diajukan. Berdasarkan pada *donation based*, *crowdfunding* diperuntukkan untuk projek-projek yang bersifat non-profit seperti dana untuk kelab, program kebajikan, projek sains dan sebagainya.

### 2. Berdasarkan Ganjaran/ *Reward Based*

Mereka yang mengajukan proposal biasanya memberikan penawaran berupa hadiah atau barang, jasa atau sebuah hak, bukan memberikan hasil dari keuntungan yang didapat dari projek tersebut. *Crowdfunding* jenis ini biasanya diperuntukkan untuk projek dari industri kreatif seperti games, dimana para penderma yang menyumbang projek tersebut akan diberikan fitur menarik dari *game* tersebut.

### 3. Berdasarkan Hutang /*Debt Based*

*Crowdfunding* jenis ini sama dengan pinjaman biasa. Para calon akan mengajukan proposal mereka dan para penderma atau pemiutang akan deposit modal yang dianggap sebagai pinjaman dengan imbal balik berupa bunga.

### 4. Berdasarkan Ekuiti/ *Equity Based*

Konsepnya sama seperti saham, dimana wang yang diberi akan menjadi ekuiti atau saham pemilikan atas perusahaan dengan imbalan dividen.

## 2.0 PENYATAAN MASALAH

Setiap dana yang diperoleh fakulti-fakulti di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) adalah peruntukan daripada pihak Universiti sendiri atau pihak Kementerian Pengajian Tinggi (KPT). Namun yang demikian, berdasarkan statistik yang telah dianalisa, kelab-kelab di Fakulti

Teknologi dan Sains Maklumat memperoleh dana yang diberi oleh pihak Universiti untuk melaksanakan program ilmiah yang mampu menyumbang kepada pembangunan minda masyarakat. Namun yang demikian, dana diperoleh adalah amat terhad untuk melaksanakan aktiviti kelab. Sebagai penyelesaian, aktiviti penjana perlulah ditingkatkan untuk menampung kos pelaksanaan aktiviti. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibuat, beberapa identifikasi masalah dikesan. Antaranya adalah:

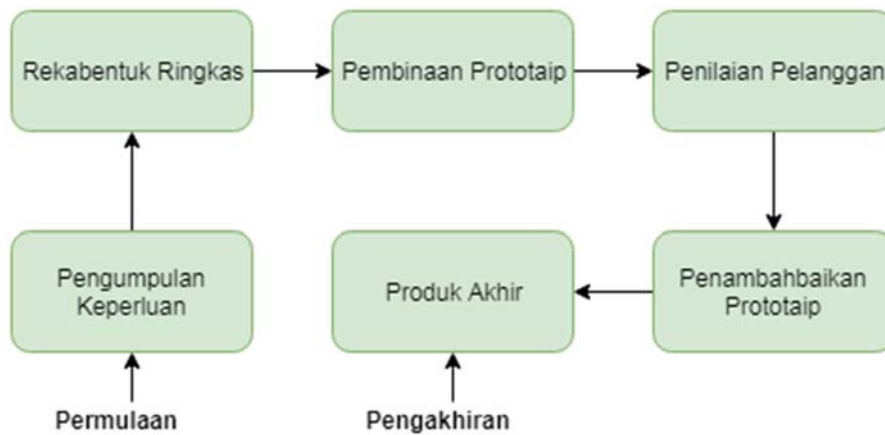
1. Kekurangan dana untuk kegiatan kelab menyebabkan beberapa aktiviti, program dan projek tidak dapat dilaksanakan dengan berkesan.
2. Kelab-kelab di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat tidak ada platform yang sesuai bagi membolehkan mereka mempromosi projek, aktiviti dan program serta mengumpul dana.

### **3.0 OBJEKTIF KAJIAN**

1. Mengkaji tentang situasi masalah yang berlaku dalam kelab di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat.
2. Membangunkan satu sistem berasaskan web yang menjadi platform kepada kelab-kelab di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat.

### **4.0 METOD KAJIAN**

Metod pengembangan system adalah kerangka yang digunakan untuk menstruktur, merencanakan, dan mengendalikan proses pengembangan suatu sistem informasi. Metod prototaip, iaitu suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linier. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak boleh meneruskan langkah 2, 3, dan seterusnya. Prototyping adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototaip) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli perniagaan.



**Rajah 4.1** Metod Prototaip

Tahap Metodologi Prototaip :

**1. Pengumpulan Keperluan dan perbaikan**

Menetapkan segala keperluan untuk pembangunan peringkat perisian.

**2. Rekabentuk cepat**

Tahap penterjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah difahami oleh klien.

**3. Bentuk Prototaip**

Menerjemahkan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pengaturcaraan.

**4. Evaluasi Pelanggan Terhadap Prototaip**

Program yang sudah jadi diuji oleh pelanggan, dan bila ada kekurangan pada program boleh ditambahkan.

**5. Perbaikan Prototaip**

Perbaikan program yang sudah jadi, sesuai dengan keperluan konsumen. Kemudian dibuat program kembali dan di evaluasi oleh konsumen sampai semua keperluan klien terpenuhi.

**6. Produk Kejuruteraan**

Program yang sudah jadi dan seluruh keperluan klien sudah terpenuhi

**Kelebihan Prototaip**

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan.
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan keperluan pelanggan.
3. Pelanggan berperaann aktif dalam pengembangan sistem.
4. Lebih menjimatkan waktu dalam pengembangan sistem.

5. Penerapan menjadi lebih mudah kerana pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

### **Kelemahan Prototaip**

1. Pelanggan tidak melihat bahawa peringkat perisian belum mencerminkan kualiti peringkat perisian secara keseluruhan dan belum memikirkan penyelenggaraan dalam jangka waktu yang lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan projek sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pengaturcaraan sederhana.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer mungkin tidak menggambarkan teknik perancangan yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahawa:

1. Website *crowdfunding* untuk kelab-kelab di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat menggunakan framework CodeIgniter. Proses pengembangan berdasarkan model Prototaip yang terdiri dari 6 tahap iaitu (1) Pengumpulan Keperluan dan perbaikan, (2) Rekabentuk cepat, (3) Bentuk Prototaip, (4) Evaluasi Pelanggan Terhadap Prototaip, (5) Perbaikan Prototaip, dan (6) Produk Kejuruteraan.
2. Website lulus dalam uji kualiti berdasarkan enam aspek ISO 9126. Dalam aspek fungsi, 100% fungsi dapat berjalan dengan benar dan website mampu mencegah *SQL Injection* dan *Cross-site Scripting (XSS)*.
3. Pengelolaan transaksi proses penyumbangan dapat bekerjasama dengan bank, sehingga proses transaksi dapat dilakukan secara mudah dan berkesan.

*Website* memerlukan *administrator* yang bertindak menguruskan akaun oleh mahasiswa.

## **4.1 Fasa Perancangan**

### **4.1.1 Kategori Platform *Crowdfunding***

*Crowdfunding* dapat dibezakan dalam beberapa kategori model. Bradford (2012) membezakan *crowdfunding* menjadi lima kategori, iaitu:

- 1) Model dana,
- 2) Model penghargaan (*reward*),
- 3) Model pra-pembelian,
- 4) Model pinjaman
- 5) Model ekuiti.

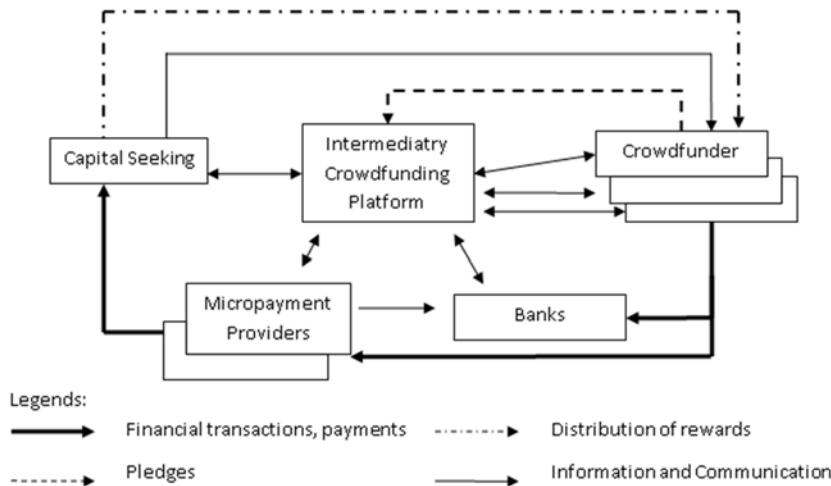
**Ahlers dkk. (2012):**

*“in donation-based crowdfunding, funders donate to causes they want to support, with no expectation of monetary compensation. This can also be considered a philanthropic or sponsorship-based incentive. This form of funding is not complex from a legal standpoint. Furthermore, the degree of uncertainty is less important than it would be for other types of crowdfunding, because donors presumably already have a positive opinion of the organization.”*

*(“Dalam crowdfunding, penandang dana mendanakan dananya karena ingin mendukung tanpa mengharapkan dana kompensasi. Hal itu juga dianggap sebagai filantropi aksi atau penaja berasaskan insentif. Bentuk pendanaan model dana tidak kompleks dari sudut pandang hukum. Selain itu tingkat ketidakpastiannya lebih kecil daripada jenis kategori crowdfunding lainnya, dikarenakan penderma telah memiliki opini positif terhadap organisasi penyedia crowdfunding perkhidmatan.”)*

**4.1.2 Cara Kerja Platform Crowdfunding**

Menurut Ciptaningtyas R. (2013) *crowdfunding* merupakan model pengumpulan dana yang terdapat beberapa aktor di dalamnya, iaitu: (1) pemilik projek atau individu yang membuat proposal dan bertanggung jawab atas projek tersebut. (2) lembaga *crowdfunding* iaitu merupakan wadah berupa laman web *online* sebagai media promosi projek. (2) penderma iaitu orang yang tertarik untuk memberikan sumbangan terhadap projek tersebut.



**Rajah 2.4** Skema Kerja Platform Pembiayaan Orang Ramai

Sumber: Hemer (2011)

Rajah 2.4 menjelaskan bahawa proses yang terjadi di dalam laman web *crowdfunding* kompleks dan memerlukan pengurusan transaksi. Banyak pemula projek yang tidak tertarik untuk melakukan pengurusan proses *crowdfunding* sehingga memerlukan bantuan perantara. Perantara bertindak sebagai fasilitator antara pemula projek dan penderma. Perantara harus bersifat neutral. Berdasarkan penjelasan Hemer tersebut dapat disimpulkan bahawa dalam skema kerja *crowdfunding* selain terdapat aktor pemula pemilik projek, penderma dan website *crowdfunding* sebagai fasilitator yang melakukan pengurusan transaksi

#### 4.1.3 Platform *Crowdfunding* dalam Bidang Akademik

Solemon dkk. (2013) menjelaskan bahawa platform *crowdfunding* dalam bidang akademi merujuk pada usaha sekumpulan individu untuk menambah dana melalui internet untuk menyokong projek atau penelitian akademik.

Kategori yang paling sesuai untuk digunakan pada website *crowdfunding* dalam sistem pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM adalah model dana. David Mcgrail (2013) menyatakan laman web *crowdfunding* model dana biasanya diterapkan pada agensi *non-profit* termasuk di dalamnya lembaga akademik. Hemer (2011) menyatakan bahawa *not-for-profit crowdfunding* berisi projek yang tidak bertujuan untuk menghasilkan keuntungan. *Not-for-profit crowdfunding* memiliki tujuan sosial dan biasanya dilakukan dalam projek kesihatan awam, infrastruktur awam, bantuan amal, penciptaan perisian sumber terbuka dan kajian projek awam. De Buysere dkk. (2012) menyatakan bahawa *crowdfunding* berasaskan dana yang diterapkan pada institusi *non-profit* memberikan pulangan *social return*. *Social return* iaitu keadaan dimana pihak berkepentingan berasa puas ketika melihat projek yang diusahakan membawa hasil (De Buysere dkk., 2012). *Crowdfunding* dalam bidang akademik dapat didanai oleh alumni, hal ini sesuai dengan pernyataan Taylor dan Martin (1995) bahawa alumni merupakan sumber pendanaan yang penting bagi perguruan tinggi.

#### 4.1.4 Prinsip Cara Melakukan *Crowdfunding*

Terdapat langkah-langkah untuk melakukan *crowdfunding* yang dijelaskan oleh Young (2013):

**1. Projek yang menarik.**

Berikan deskripsi yang dapat menarik perhatian penderma dan berikan penegasan kepada keunikan projek yang dibuat disertai dengan gambar-gambar yang dapat menerangkan projek tersebut.

**2. Video promosi.**

Video ringkas dan menarik yang menerangkan projek. Dengan adanya projek video, peluang untuk mencapai target pendanaan lebih tinggi.

**3. Target pendanaan yang tepat.**

Target pendanaan perlu dipertimbangkan dengan matang, apabila target pendanaan terlalu tinggi maka target tersebut tidak akan terpenuhi.

**4. Jangka masa promo yang tepat**

Semakin lama jangka masa promo projek dilakukan semakin besar kesempatan target pendanaan dapat terpenuhi.

Dari penjelasan Young (2013) tersebut dapat disimpulkan bahawa laman web *crowdfunding* yang akan dibangunkan harus memiliki fitur seperti berikut:

- 1) Input dan output deskripsi projek.
- 2) Input dan output video deskripsi projek
- 3) Pengurusan dana berdasarkan target pendanaan.
- 4) Jangka masa promosi projek yang ingin dibangunkan.

**4.2 Fasa Analisis**

Pembiayaan orang ramai atau *Crowdfunding* adalah teknik pendanaan untuk projek atau unit usaha yang melibatkan masyarakat. Kelab-kelab di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat memerlukan pendanaan untuk melakukan berbagai acara yang melibatkan masyarakat atau organisasi agar dapat melahirkan produk yang memberi impak positif kepada sesuatu komuniti.

**4.2.1 Keperluan Fungsian**

**1. Penggunaan Web**

Keperluan pengguna adalah satu dokumen yang digunakan dalam pembangunan sistem bertujuan menjadi bahan rujukan kejuruteraan perisian untuk memenuhi spesifikasi keperluan pengguna dalam sesuatu perisian.

- i. Sistem membolehkan pengguna mendaftar akaun yang menyimpan data kelab dan orang awam ke dalam pangkalan data.



- ii. Sistem membenarkan pengguna untuk mendaftar masuk ke sistem menggunakan nama dan kata kunci yang sudah didaftar.
- iii. Sistem membenarkan pengguna untuk mengemaskini akaun dan memaparkan maklumat tentang kelab mereka.
- iv. Sistem membenarkan pengguna untuk melihat maklumat yang dikemaskini oleh admin.
- v. Sistem membolehkan pengguna mendaftar akaun yang menyimpan data kelab

#### **4.2.2 Keperluan Bukan Fungsi**

Secara umumnya, keperluan bukan fungsian dilaksana untuk menyokong pelaksanaan keperluan fungsian. Keperluan bukan fungsian juga boleh diguna untuk menilai operasi sistem (Wikipedia 2016). Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di FTSM memerlukan kriteria lain seperti kebolegunaan, kecekapan, kebolehpercayaan dan penyelenggaraan Sistem.

##### **4.3.1 Kebolegunaan**

Kebolegunaan bermaksud Sistem boleh berfungsi tanpa sebarang ralat dan fungsi dapat diguna dengan baik dan maklumat dapat disimpan. Reka bentuk antara muka Sistem mestilah ringkas, menarik dan mudah difahami oleh pengguna.

##### **4.3.2 Kebolehpercayaan**

Kebolehpercayaan bermaksud setiap fungsi yang dikehendaki oleh pengguna adalah tepat dan dapat berfungsi dengan baik dan lancar. Hal ini dapat mengukur sejauh mana tahap keyakinan pengguna terhadap pelaksanaan Sistem yang dibangun.

##### **4.3.3 Kecekapan**

Fungsi-fungsi yang terdapat pada Sistem mesti berjalan dengan cekap dengan kelajuan yang pantas. Masa yang diambil untuk pemprosesan maklumat mestilah pendek dan tidak mengganggu Sistem yang lain.

##### **4.3.4 Kebolehsediaan**

Penyelenggaraan adalah usaha-usaha yang dilaku untuk memperbaiki dan membetulkan keralatan yang wujud pada sesebuah Sistem. Penyelenggaraan dapat memastikan Sistem sentiasa berada dalam keadaan baik dan dapat berfungsi sebagaimana yang dikehendaki oleh pengguna

#### **4.1.1 Keperluan Perkakasan Dan Perisian**

## Pembangunan Sistem

### *Komputer riba Windows 10 Pro*

- Pemproses: *Intel® Core™ i5-2450M CPU @ 2.50GHz*
- Ingatan capaian rawak(RAM): 4.00GB
- Jenis sistem: 64-bit Operating System, x64-based processor
- Papan kekunci
- Tetikus

### *Cakera Keras*

- Storan: 500GB
- Keterangan: Menyimpan data dan bahan-bahan untuk pembangunan sistem

## Pengguna

### *Komputer/ Komputer Riba*

- Pemproses: *Intel® Core™ i5-2450M CPU @ 2.50GHz*
- Ingatan capaian rawak(RAM): 4.00GB
- Jenis sistem: 64-bit Operating System, x64-based processor
- Papan kekunci
- Tetikus

WLAN: *Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, dual-band, Wi-Fi Direct, hotspot*

### 4.1.2 Model Sistem

Model sistem bertujuan untuk menjelaskan dan menghuraikan proses aliran data masuk dan data keluar yang berlaku dalam sistem. Rajah Kes Guna, Rajah Konteks dan Rajah Aktiviti merupakan antara teknik yang sering diguna untuk menjelaskan komponen penting dalam laman web.

### 4.3 Fasa Reka Bentuk

Spesifikasi Reka Bentuk Sistem adalah perancangan kerangka awal sistem. Melalui spesifikasi reka bentuk, pembangunan sistem menjadi lebih mudah dan terancang. Spesifikasi ini melibatkan pemprosesan data dan komponen antara muka sistem.

Bagi memudahkan proses pembangunan web pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM UKM, permodelan sistem penuh dan web telefon pintar digambarkan menggunakan beberapa

jenis rajah seperti rajah reka bentuk seni bina, carta struktur, reka bentuk pangkalan data, reka bentuk antara muka dan reka bentuk algoritma. Setiap rajah mempunyai maklumat yang berbeza serta member lebih kefahaman dalam bagaimana setiap fungsi dalam sistem ini berfungsi dan berkait antara satu sama lain.

#### 4.3.1 Reka Bentuk Seni Bina

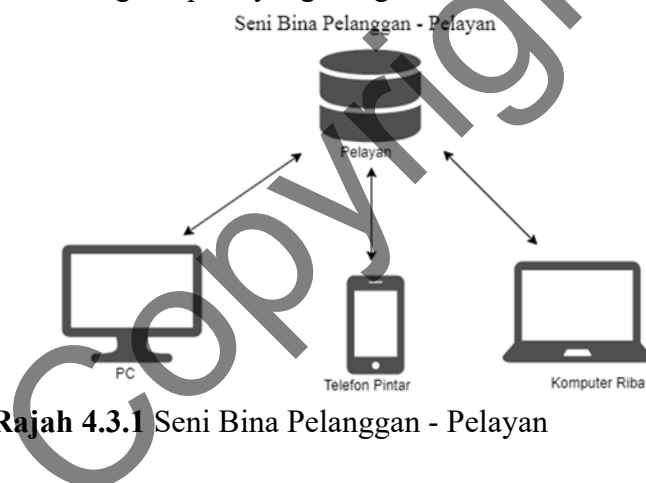
Reka bentuk seni bina adalah gambaran awal keseluruhan sistem dan web. Sebuah sistem mempunyai skop yang luas seperti bahagian klien, pelayan dan penyimpanan data. Setiap daripada bahagian skop tersebut dihubungkan oleh modul-modul sistem dan beberapa bahagian daripada sistem lain. Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, terdapat beberapa kaedah untuk menghasilkan reka bentuk seni bina antaranya adalah seni bina klien dan pelayan (Client-Server) dan carta Hierarki Modul (Module Hierarchy Chart).

Bagi mengilustrasikan seni bina sistem pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM UKM, seni bina klien dan pelayan telah dipilih kerana sistem web ini melibatkan beberapa modul yang memerlukan sistem berkomunikasi antara servis pelayan awam dan peranti mudahalih.

#### 4.3.2 Seni Bina Klien dan Pelayan

Web Pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM ini dibangunkan dengan menggunakan seni bina klien dan pelayan (Client-Server). Pelayan dan klien selalunya berkomunikasi dalam rangkaian computer yang berbeza perkakasan seperti PC, telefon pintar dan komputer riba.

Rajah 11 menunjukkan entity yang terlibat dalam pembangunan web pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM. Setiap entity memainkan peranan penting bagi memastikan web ini berfungsi seperti yang diinginkan



Rajah 4.3.1 Seni Bina Pelanggan - Pelayan

#### 4.3.3 Reka Bentuk Modul

Reka bentuk modul adalah pecahan-pecahan aturcara yang terlibat dalam sebuah sistem. Dalam sistem web pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM, modul-modul yang terlibat akan dihubungkan oleh aturcara berkonsepkan objek. Setiap modul akan berkesinambungan antara satu sama lain. Hal ini memberikan keupayaan kepada pengaturcaraan untuk menggunakan modul sedia ada bagi menghasilkan sesuatu komponen tambahan.

Web pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM melibatkan sistem yang padat dan komponen yang pelbagai. Antara modul tersebut adalah seperti Modul Daftar Pengguna,

Modul Log Masuk, Modul Pengesahan Iklan, Modul Papar Iklan, Modul Tambah Ahli, Modul Sumbangan, Modul Pengesahan Sumbangan, Modul pengesahan Aktiviti dan Modul Papar Aktiviti. Setiap modul yang terlibat dalam sistem pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM diilustrasikan dalam rajah 4.3.2



**Rajah 4.3.2** Modul-modul dalam sistem web Kelab FTSM

#### 4.3.4 Reka Bentuk Pangkalan Data

Rajah hubungan entity atau ERD adalah sebuah carta yang mengilustrasikan secara visual perhubungan antara entity dalam sesebuah pangkalan data. Reka bentuk hubungan entity menunjukkan penyusunan data secara terperinci. Terdapat tiga elemen yang terlibat iaitu entiti, sifat-sifat entity dan hubungan entiti.

Rajah 21 menunjukkan secara keseluruhan hubungan entity dalam sistem pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM.

#### 4.4 Fasa Pengujian

Pembangunan Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (Kelab FTSM) ini menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP) sebagai rangka kerja atau framework dan disokong oleh Sublime Text 3 sebagai bahasa pengaturcaraan untuk proses pembangunan pengekodan. Sementara itu, pangkalan data yang digunakan ialah PHPMyAdmin yang merupakan perisian sumber terbuka dan boleh digunakan secara percuma. Semua teknologi ini menyokong strategi pembangunan sistem ini yang menggunakan incremental model yang mana pembangunan sistem dilakukan secara berperingkat sehingga sistem ini siap dibangunkan.

#### 4.4.1 Pelan Pengujian Sistem

Tujuan semua pengujian ini dilakukan pada setiap fungsi sistem yang dipilih adalah untuk memastikan setiap fungsi memenuhi keperluan pengguna seperti admin kelab, bendahari kelab, pelajar dan penyumbang. Bab ini menjelaskan mengenai semua proses pengujian yang dilakukan seperti pelan pengujian yang mengandungi senarai fungsi sistem yang perlu diuji atau tidak, tahap risiko bagi fungsi pengujian, kaedah pengujian iaitu sama ada dengan menggunakan kaedah *decision table testing* atau *use case testing* serta turut disertakan jadual tugas pengujian. Manakala spesifikasi kes pengujian menunjukkan semua kemungkinan yang boleh berlaku jika terdapat sebarang masalah pada fungsi pengujian yang mana mempunyai hubungan dengan spesifikasi prosedur pengujian. Akhir sekali ialah log ujian yang mengandungi maklumat sama ada fungsi pengujian lulus yakni berjaya atau gagal.

#### 4.4.2 Item Pengujian

Dokumen berikut telah dijadikan sebagai asas rujukan dalam pengujian:

- i. Spesifikasi Keperluan Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (Kelab FTSM).
- ii. Spesifikasi Rekabentuk Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (Kelab FTSM).

Pengujian item terdiri daripada semua fungsi dalam Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (Kelab FTSM) seperti dinyatakan di dalam jadual 11.

#### 4.4.3 Matrik Pengujian dan Kebolehkesanan (*test traceability matrix*)

Jadual di bawah mengandungi senarai fungsi yang terdapat dalam Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (Kelab FTSM) dan kebersanannya.

ID Fungsi	Tahap Risiko	Butiran Fungsi Sistem	Sumber Fungsi
F001	Rendah	Daftar Akaun	Sistem Kelab FTSM
F002	Rendah	Log Masuk	Sistem Kelab FTSM
F003	Tinggi	Pengesahan Iklan	Sistem Kelab FTSM
F004	Sederhana	Papar Iklan	Sistem Kelab FTSM
F005	Sederhana	Tambah Ahli	Sistem Kelab FTSM
F006	Tinggi	Sumbangan	Sistem Kelab FTSM
F007	Tinggi	Pengesahan Sumbangan	Sistem Kelab FTSM
F008	Tinggi	Pengesahan Aktiviti	Sistem Kelab FTSM
F009	Sederhana	Papar Aktiviti	Sistem Kelab FTSM

**Jadual 5.3.2** Matrik Pengujian dan Kebolehkesanan

#### 4.4.4 Kaedah Pengujian

Pengujian pada Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat adalah pengujian fungsian pada tahap sistem yang hanya memfokuskan bahagian fungsian sistem. Seterusnya, strategi yang akan digunakan ialah pengujian berdasarkan risiko. Pengujian ini juga akan menggunakan kaedah pengujian *black-box* dengan menggunakan teknik berikut:

- i. *Decision table testing*
- ii. *Use case testing*

Pengujian akan dijalankan terhadap fungsian yang dinyatakan dalam jadual 12. Sebarang ralat yang ditemui akan diperbaiki jika perlu.

#### 4.4.5 Kelulusan item/kriteria gagal

Sistem ini mesti memenuhi kriteria berikut untuk lulus:

- i. Semua kes uji mesti lulus.
- ii. Semua fungsi mesti lulus.

Selain daripada itu, kesemua item penguji mesti memenuhi keperluan seperti dinyatakan dalam Spesifikasi Keperluan Sistem sebelum ini.

#### 4.4.6 Kriteria penggantungan dan penstruturan semula keperluan

Kriteria Penggantungan: Jika tiada talian internet, paparan layar dan telefon pintar, semua pengujian akan ditangguh.

Penstrukturan semula Keperluan: Talian internet dan paparan layar diperlukan (*Google Chrome, Mozilla Firefox atau Internet Explorer*)

#### 4.4.7 Penghantaran pengujian

Berikut merupakan senarai dokumen yang akan dihasilkan dan disiapkan sewaktu pengujian sistem dilakukan.

Dokumentasi pengujian:

- i. Pelan pengujian
- ii. Laporan Transmittal Pengujian
- iii. Spesifikasi Kes Pengujian

- iv. Log Pengujian
- v. Laporan Insiden Pengujian

#### **4.4.8 Kriteria kemasukan**

Item berikut diperlukan sebelum aktiviti pengujian bermula:

- i. Dokumen keperluan versi 1.0 untuk Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat.
- ii. Perisian Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat bawah pengujian.

#### **4.4.9 Kriteria tamat**

Item berikut diperlukan sebelum pengujian ditamatkan:

- i. Semua Penghantaran Pengujian seperti tercatat dalam bahagian 5.3.8 sudah dihantar kepada klien.
- ii. Proses pengujian telah lengkap
- iii. Ralat pada iterasi yang terakhir mesti:
  - a. Tiada ralat fatal.
  - b. Ralat utama tiada ditemui.

5.0 Sekurang-kurangnya terdapat 3 ralat kecil. HASIL KAJIAN

Pembangunan Sistem Kelab FTSM mempunyai fungsi untuk mendaftar kelab, mendaftar syarikat, Syarikat boleh membuat sumbangan, Kelab mencipta program dan aktiviti, dan pengguna boleh melihat paparan kelab dan syarikat.

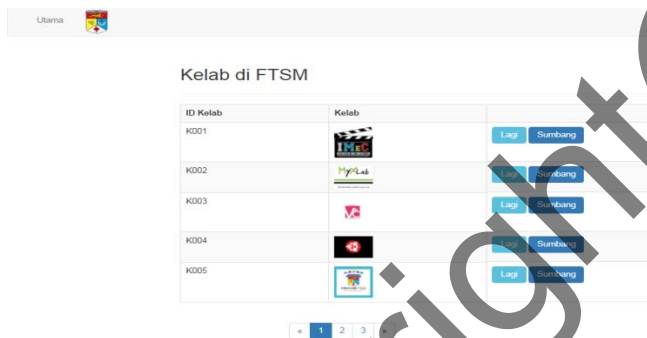
#### **5.1 Rajah Sistem Kelab FTSM**

Rajah 5.1.1 menunjukkan paparan laman utama untuk Kelab FTSM. Kelab, syarikat dan pelajar boleh melihat paparan untuk senarai kelab dan syarikat, membuat pendaftaran ahli. Kelab dan syarikat boleh mendaftar melalui paparan utama sistem ini.



**Rajah 5.1.1** Rajah menunjukkan paparan utama untuk Kelab FTSM


Rajah 5.1.2 adalah senarai kelab yang telah Berjaya mendaftar ke dalam sistem Kelab FTSM. Sistem memaparkan senarai kelab, butang 'Lagi' dan 'Sumbang'. Apabila pengguna tekan butang 'Lagi', Sistem akan memaparkan paparan lanjut kelab. Apabila pengguna tekan butang 'Sumbang' Sistem akan pergi ke fungsi membuat sumbangan.



**Rajah 5.1.2** Rajah menunjukkan senarai kelab di Kelab FTSM

Rajah 5.1.3 adalah fungsi untuk pengguna membuat sumbangan kepada projek yang telah didaftarkan oleh kelab ke dalam sistem ini.



Utama  Menu -

### Sumbangan Baru

Projek Kelab:

Jumlah (RM):


#### Senarai sumbangan

ID sumbangan	Projek	Jumlah	
SSafeed027	Hackaton	200	<input type="button" value="Padam"/>
SSafeed031	Projek membina robot Waik Dogong	400	<input type="button" value="Padam"/>
SSafeed775	AI Robot	400	<input type="button" value="Padam"/>
SSafeed2d	Kesusahawanan FTSM	500	<input type="button" value="Padam"/>

< 1 >

**Rajah 5.1.3** Rajah menunjukkan fungsi membuat sumbangan

Rajah 5.1.4 adalah senarai syarikat yang telah berdaftar ke dalam sistem ini. Ia akan memaparkan ID syarikat, nama syarikat, alamat syarikat, email dan nombor telefon syarikat kepada pengguna sebagai rujukan.

Utama  Menu -

### Senarai Syarikat yang Menyumbang

ID Syarikat	Nama Syarikat	Alamat Syarikat	Email Syarikat	Nombor Telefon Syarikat
DS001	IBM	International Business Management	services@ibm.com	+603-2232 432
DS002	Petronas	Petronas Sdn Bhd.	petronas@pet.com	+603-799 794
DS003	Intelligence Technology	Pulau Pinang	it@intec.com	+604-4807 456
DS004	Yahallo Company	Ipo, Perak	yahallo@deq.com	+605-4324 878
DS005	IMG Sdn Bhd	Petaling Jaya	services@img.com	304-1547 897

< 1 >

**Rajah 5.1.4** Rajah menunjukkan senarai syarikat yang berdaftar

Rajah 5.1.5 adalah fungsian untuk mencipta projek baru oleh kelab di FTSM.

Projek Baru

Nama Projek:

ID Kelab:

Tarikh:

Tempat:

Image:  No file chosen

#### Projek

ID projek	Projek	Kelab	Tarikh	Masa	Tempat	
OSafeed450	Hackaton	K009	2018-05-02	14:30:00.00	Makmal Masa Nyata 2	<input type="button" value="Padam"/>
OSafeed7a9	Projek membina robot Waik Dogong	K011	2018-05-17	16:00:00.00	Makmal Arvis	<input type="button" value="Padam"/>
OSafeed7f3	Video Inovasi	K003	2018-05-04	00:00:00.00	Dataran Gemilang	<input type="button" value="Padam"/>
OSafeed05a	Kesusahawanan FTSM	K006	2018-05-06	00:00:00.00	FTSM	<input type="button" value="Padam"/>
OSafeed217	AI Robot	K008	2018-05-19	00:00:00.00	Makmal AI FTSM	<input type="button" value="Padam"/>

**Rajah 5.1.5** Rajah menunjukkan fungsi mencipta projek baru untuk kelab

Rajah 5.1.6 adalah fungsian penyumbang atau syarikat untuk mendaftar ke dalam sistem supaya proses sumbangan dapat direkodkan.

Cipta Akaun Penyumbang

ID Syarikat

Nama Syarikat

Alamat Syarikat

Email Syarikat

Nombor Telefon Syarikat

Senarai Syarikat yang menyumbang

ID Syarikat	Nama Syarikat	Alamat Syarikat	Email Syarikat	Nombor Telefon Syarikat	<input type="button" value="Lihat"/>	<input type="button" value="Padam"/>
DS001	IBM	International Business Management	services@ibm.com	+603-2232 432	<input type="button" value="Lihat"/>	<input type="button" value="Padam"/>
DS002	Petronas	Petronas Sdn Bhd.	petronas@pet.com	+603-7458 784	<input type="button" value="Lihat"/>	<input type="button" value="Padam"/>
DS003	Intelligence Technology	Pulau Pinang	it@intec.com	+604-4587 456	<input type="button" value="Lihat"/>	<input type="button" value="Padam"/>
DS004	Yahallo Company	Ipoh, Perak	yahallo@ej.com	+605-4324 872	<input type="button" value="Lihat"/>	<input type="button" value="Padam"/>
DS005	IMG Sdn Bhd	Petaling Jaya	infoservices@img.com	+604-1547 897	<input type="button" value="Lihat"/>	<input type="button" value="Padam"/>

Rajah 5.1.6 Rajah menunjukkan fungsi mendaftar akaun penyumbang

## 6.0 KESIMPULAN

Sebagai Kesimpulan, Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di FTSM ini dapat membantu kelab-kelab di FTSM untuk menonjolkan kelab mereka. Disamping itu, Kelab boleh memberi maklumat, menaik turun aktiviti yang telah mereka adakan seperti program ilmiah dan projek. Hal ini yang demikian dapat menghubungkan kelab di FTSM dengan masyarakat dan komuniti. Selain itu, sistem ini menyediakan fungsi kepada kelab untuk mendapatkan dana dari sumber terbuka contohnya alumni UKM, masyarakat, komuniti, syarikat dan organisasi awam.

Sistem pembiayaan orang ramai ini juga menyatukan semua kelab di dalam FTSM di dalam satu platform bagi memudahkan bendahari, kelab, ahli kelab, penyumbang dan orang awam mendapatkan maklumat.

### 6.1 Kelebihan Sistem

Sistem ini mempunyai beberapa kelebihan. Antara kelebihan Sistem Pembiayaan Orang Ramai untuk Kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat ialah:

#### 1. *Membantu dalam mempercepatkan proses pendaftaran pelajar*

Pelajar di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat boleh mendaftar secara online kerana ia lebih mudah dan pantas.

**2. Mencapai maklumat tentang kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat dengan mudah dan cepat**

Ahli kelab, penyumbang dan orang awam boleh mendapatkan info tentang kelab-kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat. Admin kelab mempunyai platform khas untuk memuatnaik sebarang info baru tentang aktiviti kelab mereka.

**3. Antaramuka yang konsisten dan mesra pengguna**

Bagi memudahkan pengguna yang menggunakan sistem ini, semua antaramuka sistem ini direkabentuk secara ringkas dan mesra pengguna. Fungsi sistem ini juga mudah difahami kerana ia menggunakan bahasa ringkas. Terdapat gambar dan rajah digunakan untuk menjadikan sistem ini lebih menarik dan penuh dengan maklumat yang pengguna mahukan.

**4. Membantu kelab-kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat untuk mendapatkan dana dan sumbangan**

Sistem ini memudahkan kelab-kelab untuk mendapatkan sumbangan daripada penyumbang seperti organisasi luar, syarikat, alumni atau komuniti. Kelab-kelab dibawah Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat boleh memuat naik aktiviti, program, projek atau info tentang kelab mereka. Penyumbang yang berminat dengan kelab tertentu boleh memberikan sumbangan.

## **6.2 Kelemahan Sistem**

Sistem ini telah Berjaya dibangunkan dengan memenuhi spesifikasi keperluan pengguna dan penambahbaikan telah dilakukan pada setiap fungsi sistem, namun masih terdapat beberapa kelemahan yang dikenalpasti. Antara kelemahan sistem ini ialah:

**1. Bahasa**

Sistem ini telah menggunakan bahasa Malaysia sepenuhnya. Oleh itu, ia menjadi ralat untuk kepelbagaian bahasa seperti bahasa cina, india dan inggeris bagi memudahkan pengguna yang terdiri daripada pelbagai kaum untuk menggunakan sistem ini.

**2. Platform**

Sistem ini tidak dibangunkan dengan menggunakan platform telefon pintar berbentuk aplikasi yang membolehkan pengguna memuat turun aplikasi dari *play store* untuk *android* dan *apps store* untuk iOS. Menerusi aplikasi, sistem boleh

diakses dan digunakan secara offline iaitu tanpa memerlukan talian internet dan mudah untuk pengguna menggunakan sistem ini.

### **3. *Skop sistem dan pengguna***

Skop bagi sistem ini adalah kecil dan kegunaan fungsi yang terhad. Sistem ini hanya membenarkan pelajar, kelab dan orang awam yang berminat dengan aktiviti kelab di Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat sahaja. Hal ini kerana, sistem ini memfokuskan pembiayaan orang ramai untuk kelab di FTSM.

## **6.3 Kekangan Sistem**

Sepanjang proses pembangunan sistem ini, masalah dan kekangan yang dihadapi ialah sistem ini bergantung kepada pelayan. Sekiranya pelayan ditutup, sistem ini tergendala dan tidak dapat dicapai. Seterusnya ialah kekangan dari segi sumber maklumat tentang kelab-kelab di FTSM kerana maklumat ada tidak lengkap dan berterabur.

## **6.4 Cadangan Penambahbaikan Sistem**

Keperluan pengguna akan meningkat dari semasa ke semasa. Walaupun sistem pembangunan ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, namun masih terdapat potensi dari segi bisnes proses dan peluang untuk menambahbaikan sistem agar lebih baik pada masa hadapan. Oleh itu, beberapa cadangan telah dinyatakan. Antara cadangan tersebut ialah;

### **1. *Membangunkan sistem dalam pelbagai bahasa***

Sistem ini dicadangkan untuk dibangunkan dengan beberapa versi bahasa mengikut kesesuaian bahasa yang terdapat di Malaysia bagi memberi keselesaan kepada pengguna untuk memilih bahasa yang mereka fahami. Hal ini juga dapat menarik perhatian pengguna untuk menggunakan sistem ini.

### **2. *Membangunkan sistem menggunakan platform aplikasi telefon pintar***

Pembaikan sistem ini boleh dilakukan dengan mengintegrasikan pembangunan web kepada sistem aplikasi.

### **3. *Memperluaskan skop sistem dan pengguna***

Fungsi sistem ini mungkin boleh diperbanyakkan lagi seperti interaksi dalam talian. Seterusnya sistem ini boleh menambah fungsi kepada penyumbang dan orang ramai.

## 7.0 RUJUKAN

Hemer (2011), A Snapshot on *Crowdfunding*. Retrieve from <http://www.legalefiscale.it/wpcontent/uploads/2016/09/StudioCrowdfundingig.pdf> [24 September 2017].

Hemer, Joachim. (2011). A Snapshot on *Crowdfunding*. Karlsruhe, Jerman: Working Papers Firms and Region, Fraunhofer Institute for System and Innovation Research ISI. [27 September 2017].

Sunil Mohan. 2017. Top 15 Software Development Methodologies with Their Advantages and Disadvantages | WeblinesIndia. Retrieve from <https://www.weblinesindia.com/blog/top-15-software-development-methodologies-with-advantages-and-disadvantages/> [26 September 2017].

Andriansyah, Miftah, Teddy Oswari, Budi Prijanto. (2009). *Crowdsourcing*: Konsep Sumber Daya Kerumunan dalam Abad Partisipasi Komunitas Internet. Jurnal Politeknik Telkom Bandung. [27 September 2017].

Boyd, D.M. dan N.B. Ellison (2008). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. [27 September 2017].

Copyright © FTSM