

SISTEM LATIHAN MENYELAMAT KETIKA KECEMASAN RENJATAN

SALSABILA BINTI OMAR SANI
NORAIDAH SAHARI @ ASHAARI

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Masyarakat kini kurang pengetahuan tentang cara untuk menyelamatkan ketika berlakunya kecemasan seperti renjatan. Kaedah penyampaian maklumat mengenai kecemasan jenis renjatan sedia ada tidak menarik. Kebanyakan penyampaian mengenai kecemasan renjatan adalah dalam bentuk penulisan buku dan atas talian. Satu pendekatan menggunakan elemen gamifikasi mampu menarik minat pengguna. Oleh itu, satu Sistem Latihan Menyelamat Ketika Kecemasan Renjatan berasaskan gamifikasi dibangunkan. Seterusnya, sistem diuji kebolegunaannya. Pendekatan yang diguna pakai bagi menghasilkan sistem ini ialah model reka bentuk berarahan Incremental Model. Sistem ini dimuatkan dengan pelbagai elemen multimedia interaktif seperti teks, grafik, audio dan video animasi dan elemen gamifikasi bagi meningkatkan kesan penyampaian maklumat supaya boleh menarik minat pengguna. Perisian Unity diguna bagi membangunkan kuiz, manakala perisian Adobe Photoshop CS6 digunakan bagi membangunkan antara muka untuk menghasilkan grafik dan watak dalam video animasi. Perisian Adobe Flash CS6 digunakan untuk menghasilkan animasi dan gaya visual yang lebih mudah difahami dan mempunyai pelbagai warna dan bentuk. Sistem latihan ini menjadikan pengguna lebih tertarik untuk mempelajari tentang cara menyelamatkan semasa kecemasan renjatan. Seterusnya, penceritaan dan permainan dalam bentuk animasi dibangunkan untuk pengguna lebih memahami apa yang dipelajari. Selain itu, kajian ini melibatkan penilaian daripada kalangan pakar dalam bidang multimedia dan pendidikan. Hasil daripada kajian mendapati kaedah pembelajaran secara gamifikasi dapat meningkatkan pemahaman pengguna kaedah menyelamatkan ketika kecemasan renjatan.

1 PENGENALAN

Kecemasan boleh berlaku pada bila-bila masa sahaja melibatkan emosi dan tingkah laku individu. Tatkala berlakunya kecemasan, seseorang individu harus mengambil tindakan yang betul untuk mengelak atau mengurangkan kecederaan atau kemalangan. Renjatan bermaksud kegagalan sistem peredaran darah atau kekurangan bendalir dalam tubuh badan kepada organ dalaman utama disebabkan gangguan sementara perjalanan darah ke organ penting seperti otak, jantung, buah pinggang dan kulit. Renjatan elektrik pula bermaksud aliran elektrik ke dalam badan akibat terdedah dengan arus elektrik, contohnya litar pintas.

Kesihatan dan keselamatan sama ada di tempat kerja atau di luar tempat kerja merupakan suatu aspek yang penting bagi memastikan hasil kerja yang berkualiti dan selamat. Ia merupakan tanggungjawab individu dalam menjamin kesihatan dan keselamatan di tempat kerja (Zafir Mohamed Makhbul & Fazilah Mohamad Hasun 2007).

Maklumat sedia ada mengenai kecemasan renjatan terdapat dalam artikel, jurnal dan slaid iaitu dalam bentuk teks dan statik. Kaedah ini tidak sesuai untuk individu yang kurang minat membaca. Bahan pembelajaran dalam bentuk permainan sesuai digunakan untuk menarik minat orang awam mendorong kepada idea untuk menggunakan elemen gamifikasi dalam sistem ini. Gamifikasi ialah aplikasi berunsur elemen biasa permainan kepada aktiviti lain sebagai teknik pemasaran atas talian untuk menggalak penglibatan pengguna yang aktif dengan sesuatu produk atau khidmat. Sebagai contohnya, elemen biasa permainan ialah skor markah, elemen persaingan antara pengguna dan peraturan permainan. Gamifikasi merupakan satu cara melaksana reka bentuk permainan ke dalam konteks bukan permainan. Peningkatan motivasi dalam diri pengguna meningkat disebabkan penggunaan elemen permainan dalam satu sistem dapat dilihat secara ketara (Edward Kurnia 2013).

2 PENYATAAN MASALAH

Antara faktor utama pengetahuan tentang menyelamatkan ketika kecemasan perlu dipertingkatkan ialah kelemahan tentang pendedahan menyelamatkan ketika kecemasan terhadap orang awam. Pengetahuan tentang keselamatan orang awam di tempat kerja seringkali dipandang mudah oleh para pekerja kerana yakin bahawa mereka cuma perlu berhati-hati bagi mengelak sebarang kemalangan di tempat kerja. Salah satu kemalangan atau kecemasan di tempat kerja adalah renjatan. Masih kurang kesedaran dan pengetahuan tentang punca dan cara menangani kemalangan renjatan di kalangan orang awam.

Elemen gamifikasi masih kurang digunakan dalam penyampaian maklumat. Kebanyakan bahan penyampaian yang sedia ada mengenai kecemasan renjatan adalah dalam bentuk penulisan buku, persembahan slaid, kempen dan jurnal atas talian. Justeru, satu sistem penyampaian pengetahuan berkaitan kecemasan renjatan perlu dibangun dengan kaedah yang menarik agar orang awam atau pengguna dapat belajar dengan berkesan..

3 OBJEKTIF KAJIAN

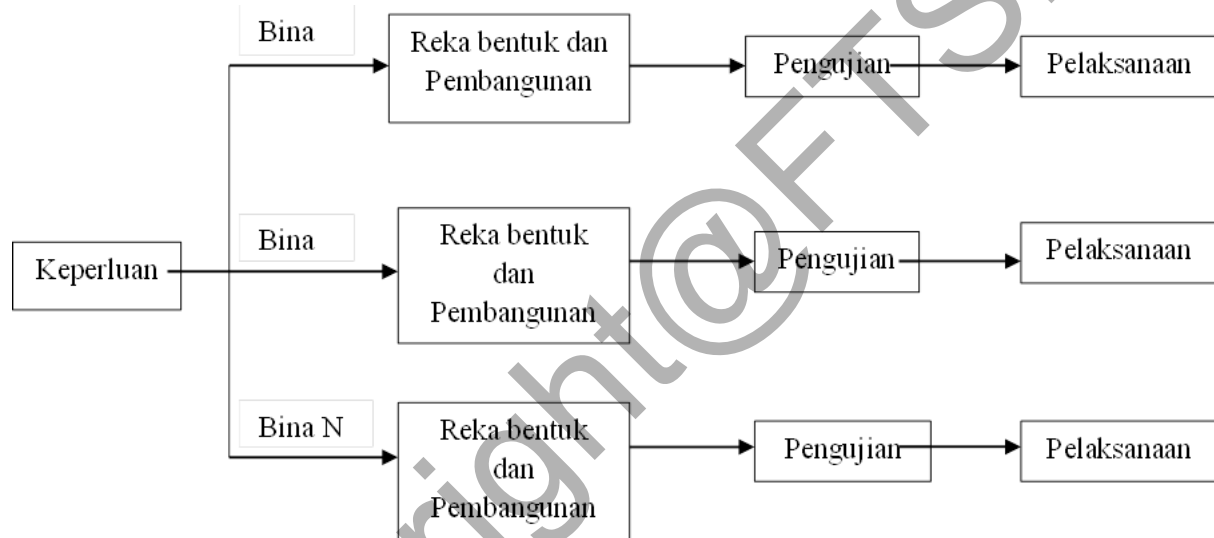
Objektif kajian ini adalah:

- a) Membangun satu sistem dengan elemen gamifikasi sebagai satu latihan menyelamatkan ketika kecemasan renjatan kepada orang awam.

- b) Menguji kebolegunaan dan keberkesanan sistem terhadap pengguna sebagai latihan menyelamat ketika kecemasan renjatan.

4 METOD KAJIAN

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan Gamifikasi Prinsip Asas Pencegahan Kemalangan ini ialah metodologi Model Tambahan (*Incremental Model*). Model ini adalah salah satu model dalam Kitaran Hidup Pembangunan Sistem (SDLC). Rajah 1 menunjukkan proses dalam *Incremental Model*.



Rajah 1 *Incremental Model* (Sumber: Babajide Ogunyomi (2014))

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini melibatkan proses pengenaltastian masalah, objektif, persoalan kajian dan menentukan skop bagi mendapat senarai keperluan untuk pembangunan sistem daripada pihak berkepentingan. Senarai keperluan seterusnya perlu ditakrif dan ditukar menjadi objektif dan Rajah Kes Guna.

4.2 Fasa Analisis

Fasa ini melibatkan analisis dan tafsiran maklumat yang dikumpul dalam fasa perancangan. Analisis tentang kesesuaian topik dan menilai kepentingan untuk menjalankan kajian ini

dilakukan. Selain daripada itu, analisis tentang perkakasan dan perisian juga dijalankan untuk memasti perkakasan dan persisian yang sedia ada adalah sesuai untuk membangun projek ini.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk dan pembangunan untuk mereka bentuk sistem berdasar keperluan. Perbincangan antara pembangun sistem dan pelanggan pihak berkepentingan dilaksana di awal pelaksanaan projek. Fasa ini menghasil keperluan yang lebih terperinci dan khusus berdasarkan fungsi yang dicadang.

Fasa ini menerangkan spesifikasi reka bentuk sistem. Reka bentuk sistem ialah proses mendefinisi elemen sistem seperti seni bina, modul dan komponen, perbezaan antara muka komponen dan data yang ada di dalam sistem. Proses ini adalah untuk memastikan keperluan tertentu dan keperluan bisnes atau organisasi melalui sistem dipenuhi dan lancar. Sistem memberi penekanan ke atas reka bentuk seni bina sistem yang menerangkan struktur, tingkah laku dan pandangan sistem dan analisis. Reka bentuk logik sistem memberi fokus kepada perwakilan carta alir, input dan output sistem secara abstrak. Proses ini termasuk mendefinisi entiti bisnes, atribut untuk setiap entiti dan hubungan antara entiti. Reka bentuk fizikal sistem secara umumnya melibatkan reka bentuk antara muka, reka bentuk data dan reka bentuk proses.

4.4 Fasa Pengujian

Dalam fasa ini, fokus pengujian adalah untuk menguji dan membantu memperbaiki kesilapan yang telah dibuat semasa fasa pembangunan. Fasa ini penting bagi memastikan kepuasan pengguna. Pengujian sistem memainkan peranan penting untuk memeriksa sebarang kesalahan dan ralat yang wujud dalam sistem ini. Pengujian dijalankan untuk memastikan sistem yang dihasil berjalan dengan lancar dan objektif tercapai. Pelan pengujian dilakukan bertujuan untuk memerinci aktiviti yang perlu untuk pengujian sistem.

4.4.1 Item Ujian

Bahan berikut akan dijadikan asas untuk operasi pengujian yang betul:

- i. Spesifikasi Keperluan Sistem (SRS) Sistem Latihan Menyelamat Kecemasan.
- ii. Spesifikasi Reka Bentuk Sistem (SDS) Sistem Latihan Menyelamat Kecemasan.
- iii. Sistem Latihan Menyelamat Ketika Kecemasan yang telah siap.

4.4.2 Perincian untuk Diuji

Jadual 5.2 mengandungi fungsi dalam Sistem Latihan Menyelamat Ketika Kecemasan untuk diuji. Disenaraikan bersama adalah ID fungsi, fungsi berkaitan dan tahap risiko yang dianggarkan.

Jadual 5.2 Perincian untuk diuji

| ID Fungsi | Penerangan Fungsi | Tahap Risiko |
|-----------|-------------------|--------------|
| KF1 | Penceritaan | Tinggi |
| KF3 | Permainan | Tinggi |
| KF4 | Elemen gamifikasi | Tinggi |

4.4.3 Pendekatan

Pendekatan pengujian yang digunakan atas Sistem Latihan Menyelamat Ketika Kecemasan ini ialah pendekatan strategi berasaskan keperluan. Pengujian adalah menggunakan strategi berasaskan risiko. Penguji ini menggunakan teknik pengujian *black-box*. Antaranya adalah:

- a) Pengujian Domain
- b) Pengujian Eksplorasi
- c) Pengujian Kes Gunaan

Selain itu, pelan pengujian ini menggunakan beberapa tahap ujian bagi menguji keberkesanan dan kebolehgunaan sistem. Antaranya ialah:

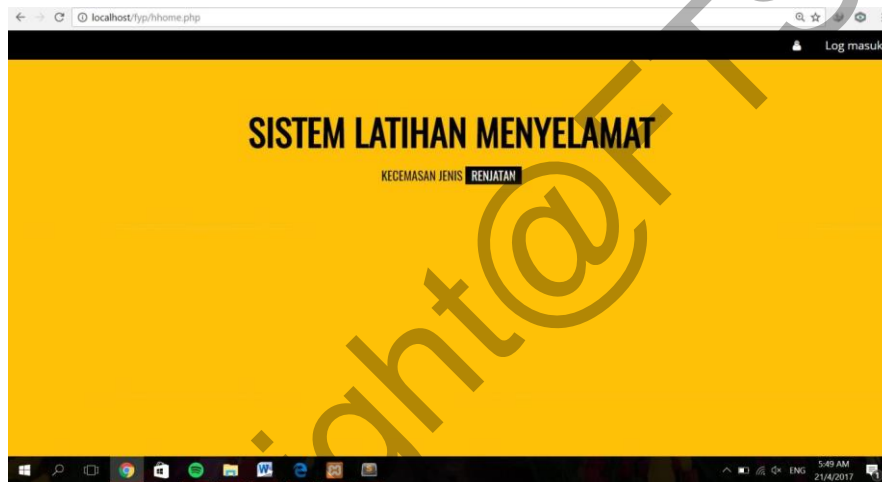
- a) Pengujian Integrasi Aplikasi
Setiap sub-modul yang diintegrasikan bersama dan kemudiannya akan diuji sebagai satu sistem.
- b) Pengujian Sistem Aplikasi
Setiap sub-modul yang diintegrasikan bersama dan akan diuji sebagai satu sistem yang boleh berfungsi secara keseluruhan.
- c) Pengujian Kebolehterimaan Pengguna
Sistem ini akan dibawa kepada sasaran pengguna dan akan diuji kebolehgunaannya berdasarkan reka bentuk antara muka pengguna, prestasi dan juga kepuasan serta penerimaan pengguna terhadap sistem ini.

5 HASIL KAJIAN

Kesemua hasil kerja yang disiapkan dalam fasa sebelumnya digabung dalam satu laman web menggunakan pengaturcaraan

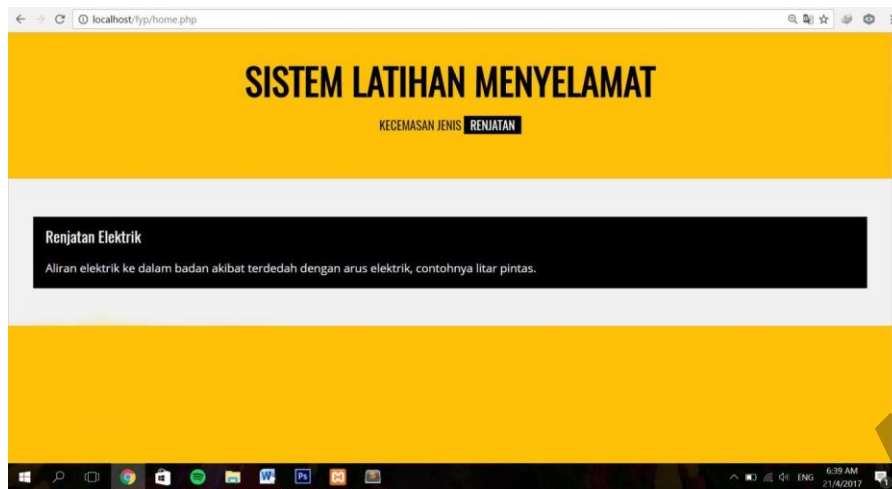
5.1 REKA BENTUK ANTARA MUKA

Antara muka berikut merupakan antara muka bagi Sistem Latihan Menyelamat Ketika Kecemasan Renjatan yang dibangunkan. Rajah 5.1 menunjukkan halaman utama web. Bagi halaman ini, pengguna boleh memilih untuk menekan button log masuk.



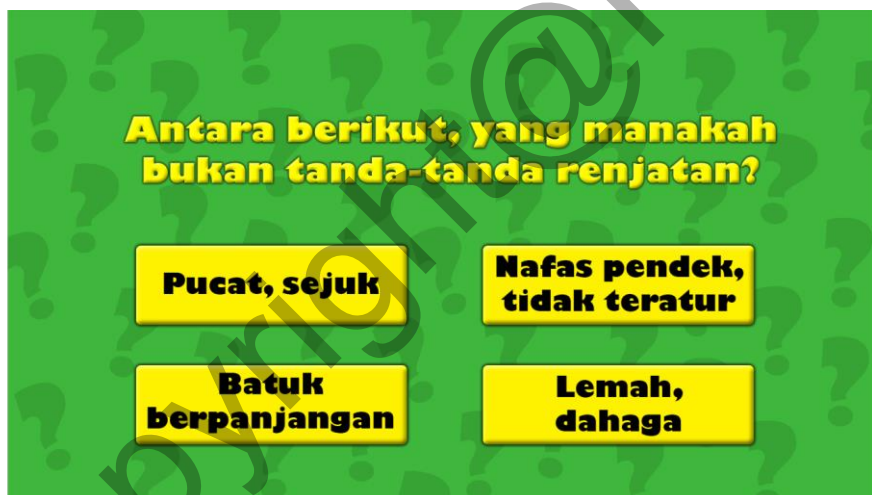
Rajah 5.1 Halaman Utama

Rajah 5.2 merupakan antara muka halaman Sistem Latihan Menyelamat Ketika Kecemasan untuk pengguna setelah log masuk. Dalam laman ini, pengguna boleh memilih untuk pergi ke tutorial, kuiz atau pencapaian.



Rajah 5.2 Halaman pengguna

Rajah 5.3 menunjukkan antara muka kuiz. Pengguna boleh menjawab kuiz dan mendapat skor permainan.



Rajah 5.3 Kuiz

Rajah 5.4 menunjukkan antara muka halaman pencapaian. Pengguna dapat melihat pencapaian daripada skor kuiz yang telah dijawab.

| KEDUDUKAN | NAMA | SKOR |
|-----------|---------|------|
| 1 | AHMAD | 98 |
| 2 | HAJID | 88 |
| 3 | ATHIR | 80 |
| 4 | AYAH | 77 |
| 5 | AZLIN | 65 |
| 6 | SAFWAN | 30 |
| 7 | SAKINAH | 27 |

Rajah 5.4 Halaman pencapaian

5.4 BAHASA PENGATURCARAAN

Jadual 5.1 menunjukkan contoh bahasa pengaturcaraan yang digunakan di dalam sistem ini.

Jadual 5.1 Bahasa pengaturcaraan

| Bahasa Pengaturcaraan | Penerangan |
|--|---|
| <pre> 44 IEnumerator Start(){ 45 sound = GetComponent<AudioSource>(); 46 WwMForm table_form = new WwMForm(); 47 table_form.AddField("questPost", tablescore); 48 WwM questionData = new WwM (questionUrl1,table_form); 49 yield return questionData; 50 string questionDataString = questionData.text; 51 //Debug.Log (questionDataString); 52 questions = questionDataString.Split (';'); 53 //Debug.Log (questions.Length); 54 55 for (int x = 0; x < (questions.Length-1); x++){ 56 randomNumbers.Add (x); 57 } 58 GameObject thePlayer2 = GameObject.Find("prefManager"); 59 prefmanager playerScript2 = thePlayer2.GetComponent<prefmanager>(); 60 username.text = playerScript2.userID; 61 62 InvokeRepeating ("minusTime", 1.0f, 1.0f); 63 64 </pre> | <p>Ini ialah bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk memasukkan soalan kuiz ke dalam sistem.</p> |

Rajah 5.5 Bahasa pengaturcaraan kuiz



c) Pangkalan data yang digunakan untuk sistem ini ialah PhpMyAdmin.

| title | ID | choice1 | choice2 | choice3 | choice4 | correctAns |
|---|----|---|-------------------------------------|---|------------------|------------|
| Apakah perkara pertama yang perlu dilakukan apabila... | E1 | Panggil rakan | Jauhkan sumber elektrik dari mangsa | Tidak buat apa-apa | Simbah air | B |
| Digalakkan gara-gara untuk memisahkan mangsa dari sumber... | E2 | Guna tangan kosong untuk mengalih sumber elektrik | Tarik tangan mangsa | Guna kayu kering untuk alih sumber elektrik | Biarkan sahaja | C |
| Bahan yang manakah boleh digunakan untuk mengalih... | E3 | Kayu | Besi | Kain basah | Wayar elektrik | A |
| Apakah langkah kedua apabila menemui mangsa kejang... | E4 | Tinggalkan mangsa | Angkat mangsa | Tunggu mangsa sedar | Panggil ambulans | D |

6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, sistem ini Berjaya dibangun dan mencapai objektif yang dinyatakan dan memenuhi skop yang ditetapkan. Merujuk kepada metodologi yang dijelaskan serta langkah-langkah seperti kajian kesusasteraan, analisis dan reka bentuk, pembangunan dan pengujian, sistem ini dibangunkan dengan lancar. Bimbingan daripada penyelia projek dan dorongan daripada rakan-rakan juga memainkan peranan penting dalam meneruskan pembangunan projek ini. Sistem ini masih mempunyai kelemahan yang perlu diperbaiki. Walau bagaimanapun Semoga sistem ini dapat memberi manfaat kepada pengguna untuk mempertingkatkan pengetahuan mereka tentang ilmu menyelamatkan jika berlakunya kecemasan renjatan elektrik.

7 RUJUKAN

- Unit Kesihatan Pekerjaan Kementerian Kesihatan Malaysia. 2008. Garis Panduan Pencegahan Kemalangan di Tempat Kerja. Retrieved from <http://www.moh.gov.my/images/gallery/GarisPanduan/pekerjaan/PKTK.pdf>
- Edward Kurnia & Dodick Z. Sudirman M.T.I. 2013. Labsware: Implementation of Gamification Approach in Computer Lab Activities. International Conference on Information Systems for Business Competitiveness (ICISBC 2013). Retrieved from http://eprints.undip.ac.id/41894/1/56-_edward_Kurnia.pdf
- Noor Eszereen Juferi. 2016. Gamifikasi Pendekatan Baharu Dalam Pengajaran Mampu Tingkat Pemahaman Pelajar. <http://www.upm.edu.my/berita/details/gamificationbm>
- Zafir Mohamed Makhbul & Fazilah Mohamad Hasun. 2007. Ergonomik dan Stres di Malaysia: Implikasi terhadap Teori, Metodologi dan Pengurusan. *Journal Pengurusan* 26(2007) 99-130.
Retrieved from <http://journalarticle.ukm.my/8076/1/838-1599-1-SM.pdf>
- Acun Kardianawati, Saeful Fahmi, Hanny Haryanto & Umi Rosyidah. 2015. Perancangan Gamifikasi Berbasis Appreciative Inquiry untuk Peningkatan Daya Saing Marketplace UMKM. *Techno.COM*, Vol. 14, No.3, Agustus 2015:173-180. Retrieved from <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/technoc/article/viewFile/942/710>
- ISTBQ Exam Certification. 2016. What is Incremental Model Advantages, Disadvantages And When to Use it? <http://istqbexamcertification.com/what-is-incremental-model-advantages-disadvantages-and-when-to-use-it/>
- Babajide Ogunyomi, Louis M. Rose & Dimitrios S. Kolovos. 2014. On the Use of Signatures for Source Incremental Model-to-text Transformation. *Model-Driven Engineering Languages and Systems*.
- Suliswati. 2005. *Konsep Dasar Keperawatan Kesehatan Jiwa*, Jakarta: Encourage Creativity.
- Semiun & Yustinus. 2006. *Teori Kepribadian & Terapi Psikoanalitik Freud*: Kanisius.