

PEMBANGUNAN PAPAN PEMUKA SISTEM PENGURUSAN RISIKO

Megat Izzat Syazwan Bin Ridzuan
Dr. Zulkefli Bin Mansor

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sistem Pengurusan Risiko adalah salah satu sistem dimana banyak data dan maklumat seperti isu dan risiko diterima setiap hari. Maklumat tersebut perlu dimaklumkan kepada pihak yang bertanggungjawab seterusnya tindakan akan diambil dengan berpedoman kepada garis panduan yang ada. Proses tersebut mengambil masa yang lama kerana pihak pengurusan atau pihak yang bertanggungjawab perlu menyemak dokumen dan laporan di tempat yang berbeza seterusnya merujuk garis panduan yang disediakan oleh pihak universiti untuk menyelesaikan sesuatu risiko. Oleh itu, sistem pengurusan risiko berasaskan web dengan berkonsepkan papan pemuka akan dibangunkan. Keperluan sistem akan diperolehi daripada wawancara bersama pihak berkepentingan yang akan menggunakan sistem ini seperti Ketua Program, Ketua Jaminan Kualiti, Pengurus serta Timbalan Dekan di semua fakulti di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Metodologi kajian lain yang akan dijalankan adalah menganalisis dokumen bagi memperoleh fungsi yang boleh dimasukkan ke dalam sistem. Perkakasan yang digunakan untuk membangunkan sistem ini adalah komputer riba dan perisian yang digunakan adalah seperti XAMPP 7.0.23, Sublime Text Editor 3, Laravel 5.5 dan Bootstrap Studio v2.2.4. Projek ini dianggap berjaya apabila bahan boleh serah iaitu kertas cadangan dan produk akhir berjaya disiapkan serta mencapai objektif, sekaligus dapat membantu pihak pengurusan dalam gerak kerja harian mereka menyelesaikan risiko berbangkit. Kesimpulannya, sistem yang berkonsepkan papan pemuka ini dapat memberikan paparan yang lebih mudah dan ringkas bagi pengguna untuk menganalisis data.

1 PENGENALAN

Sistem maklumat memainkan peranan yang besar dalam dunia digital semasa. Terdapat pelbagai cara untuk mentafsir definisi sistem maklumat, sebagai contoh, dalam bidang perniagaan, frasa sistem maklumat ialah satu gabungan perkakasan, perisian, infrastruktur dan kakitangan terlatih yang diatur untuk membantu dalam perancangan, pengawalan, penyelarasan dan pembuatan keputusan di dalam sesuatu organisasi (Business Dictionary 2016). Daripada pandangan lain, sistem maklumat ialah suatu perisian bersepadu yang digunakan bagi mengumpul, menyimpan dan memproses data selain membekalkan maklumat, pengetahuan serta keluaran digital (Vladimir Zwass 2016). Secara umumnya, sistem maklumat adalah gabungan perkakasan dan perisian digunakan bagi membantu manusia dalam pengurusan dan penganalisisan maklumat serta membantu manusia membuat keputusan berdasarkan maklumat tersebut.

Data juga berada di mana-mana – dari jualan, pemasaran, operasi IT, pengurusan sesebuah organisasi dan lain-lain. Mengurus dan mengekstrak nilai sebenar dari semua data itu merupakan cabaran utama yang dihadapi para eksekutif di semua peringkat dalam

organisasi. Dalam mencari jalan untuk memudahkan data untuk dianalisis dan diedarkan, eksekutif sering mendapati diri mereka dengan cepat berurusan dengan data dan maklumat yang terlalu banyak sekaligus merumitkan kerja mereka.

Kesan daripada kewujudan sistem maklumat dan data yang banyak adalah papan pemuka. Papan pemuka umumnya adalah nama lain bagi Sistem Maklumat Eksekutif (EIS). Papan pemuka adalah pandangan yang mudah difahami mengenai petunjuk prestasi utama sesuatu organisasi yang membenarkan pengguna untuk mengenal pasti keputusan dan bertindak ke atas peluang dengan cepat (Briggs 2014). Data dan maklumat dipamerkan secara grafik menggunakan rajah dan carta, justeru memudahkan pengguna untuk memahami keadaan secara menyeluruh.

Sistem Pengurusan Risiko adalah salah satu sistem dimana banyak data dan maklumat yang diterima setiap hari. Maklumat tersebut perlu dimaklumkan kepada pihak yang bertanggungjawab seterusnya tindakan diambil dengan berpandukan garis panduan yang ada. Sistem berkonsepkan papan pemuka adalah perlu bagi melancarkan gerak kerja pihak pengurusan yang menggunakan sistem ini setiap hari.

2 PENYATAAN MASALAH

Pihak pengurusan perlu pantau segala risiko yang berbangkit di fakulti mereka yang boleh berpunca daripada pelbagai pihak. Pihak pengurusan perlu memeriksa dan mengasingkan mereka mengikut kategori, tahap risiko dan pihak yang bertanggungjawab bagi risiko tersebut. Kemudian, pihak yang bertanggungjawab perlu mengemukakan jalan penyelesaian, mengambil tindakan dan seterusnya melakukan pemantauan secara berterusan untuk memastikan risiko tersebut sudah diselesaikan sepenuhnya. Proses tersebut mengambil masa dan tenaga yang banyak kerana pihak pengurusan atau pihak yang bertanggungjawab perlu menyemak dokumen dan laporan yang berbeza mengikut garis panduan yang disediakan oleh pihak universiti untuk menyelesaikan sesuatu risiko. Ini boleh mengakibatkan banyak isu pertangguhan kerana proses yang rumit.

Seterusnya, masalah yang kerap dihadapi oleh pihak pengurusan adalah risiko yang dilaporkan tidak dimaklumi oleh pihak yang bertanggungjawab. Ini akan mengakibatkan risiko tersebut menjadi lebih kritikal dari masa ke semasa. Kaedah peringatan sedia ada

adalah tidak efisien iaitu melalui peringatan secara lisan ataupun bertulis. Tambahan pula, semua risiko dan laporan perlu diagihkan kepada pihak bertanggungjawab secara manual. Ini akan menyukarkan pihak pengurusan kerana mereka perlu merujuk garis panduan sebelum memaklumkan kepada pihak yang bertanggungjawab untuk sesuatu risiko.

Di samping itu, pihak pengurusan menghadapi kesusahan untuk menganalisis data atau maklumat yang diterima melalui sistem pengurusan risiko kerana tidak terdapat sistem sokongan keputusan yang bersesuaian. Mereka perlu menyemak dan menganalisis semua dokumen dan laporan untuk mencari jalan penyelesaian atau pencegahan bagi meminimumkan risiko yang dilaporkan.

3 OBJEKTIF KAJIAN

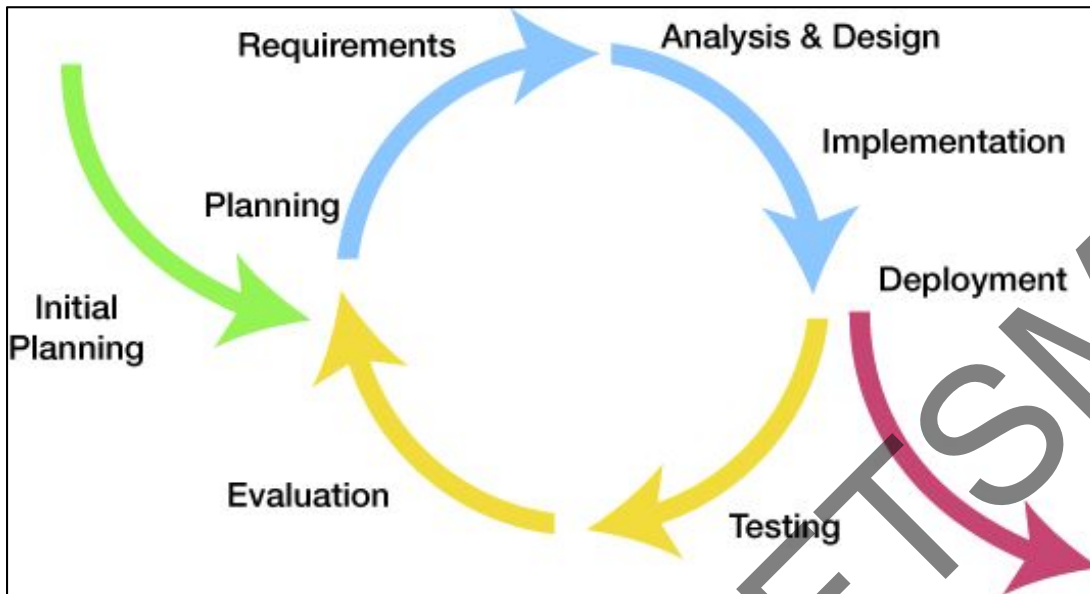
Objektif projek ini adalah untuk membangunkan sistem pembangunan risiko yang membolehkan:

- i. Pengguna mendaftar, mengemaskini dan menyemak risiko.
- ii. Pengguna melihat gambaran keseluruhan pengurusan risiko melalui laporan analitik berkonsepkan papan pemuka.
- iii. Pengguna menerima pemberitahuan melalui sistem jika sebarang risiko atau isu memerlukan perhatian mereka.
- iv. Pengguna menyemak garis panduan yang dikeluarkan universiti melalui sistem.

4 METOD KAJIAN

Projek ini dibangunkan menggunakan pembangunan sistem bertokok di mana fungsi baru ditambah di setiap lalaran. Perubahan dari segi reka bentuk juga dilaksanakan jika perlu di setiap lalaran. Metodologi ini dipilih untuk melibatkan peihak berkepentingan bagi sistem ini dalam proses pembangunan untuk memastikan sistem ini mengikut keperluan pihak berkepentingan. Di samping itu, metodologi ini juga boleh menghasilkan prototaip bagi setiap komponen atau modul sistem dalam tempoh masa yang pendek berbanding dengan metodologi lain seperti model air terjun. Rajah berikut menunjukkan ilustrasi kepada

metodologi pembangunan sistem bertokok.(Zoe Fraade-Blanar 2014)



Rajah 1 Model Pembangunan Sistem Bertokok

Metodologi ini terdiri daripada empat fasa utama di setiap litaran seperti di bawah:

i) Perancangan dan Keperluan

Di dalam fasa ini, kaedah wawancara bersama pihak berkepentingan serta bakal pengguna akan dijalankan. Kaedah ini dipilih kerana komunikasi dua hala memudahkan pengumpulan maklumat mengenai keperluan sistem selain mengurangkan kadar mendapatkan maklumat salah kerana sebarang ketidakfahaman boleh diselesaikan ketika sesi wawancara tersebut. Penganalisan dokumen sedia ada juga akan dibuat bagi pemerolehan keperluan.

ii) Analisis dan Reka Bentuk

Untuk fasa ini, keperluan yang telah diperolehi daripada pihak berkepentingan akan dianalisis dan beberapa reka bentuk akan dihasilkan (reka bentuk seni bina, reka bentuk antara muka, reka bentuk komponen dan reka bentuk struktur data) dan digambarkan dalam bentuk model antaranya model objek, model jujukan, model struktur dan model aliran data. Reka bentuk dan model ini bertujuan sebagai rujukan mudah semasa fasa pengaturcaraan.

iii) Pengaturcaraan dan Pembangunan

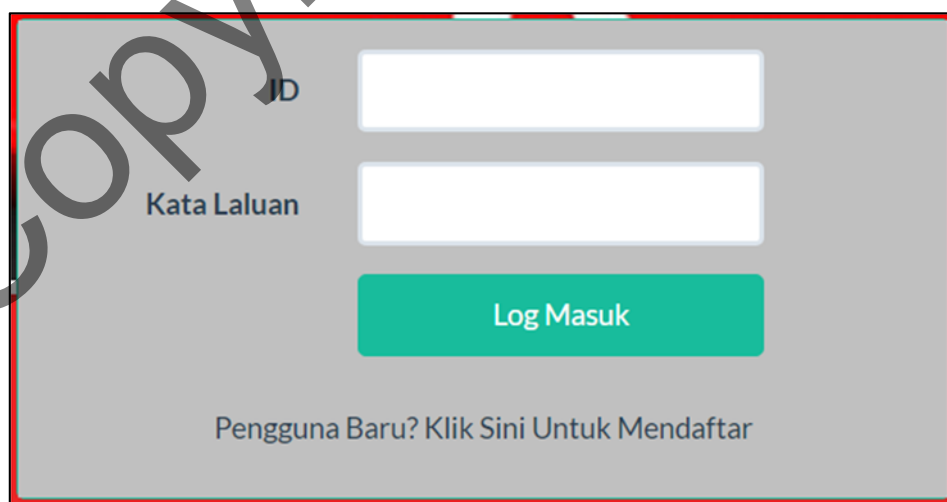
Reka bentuk yang telah dihasilkan akan ditafsirkan ke dalam bentuk kod. Pada fasa ini, fungsi sistem seharusnya sudah boleh digunakan. Oleh kerana sistem ini beroperasi atas talian, kod ini sepatutnya ditulis menggunakan bahasa pengaturcaraan untuk pembangunan berasaskan web.

iv) Pengujian

Ini ialah fasa di mana sistem yang telah dibangunkan akan diuji untuk mengesan ralat di dalam pengaturcaraan dan membuang ralat tersebut melalui proses penyahpejatan. Fasa ini penting untuk memastikan sistem berjalan lancar.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincang hasil daripada kajian ini iaitu Papan Pemuka Sistem Pengurusan Risiko. Sistem yang berasaskan web ini membolehkan pengguna melihat gambaran keseluruhan pengurusan risiko di organisasi masing-masing dengan mudah, serta membolehkan pengguna yang menggunakan sistem ini memastikan setiap pengguna lain yang bertanggungjawab ke atas suatu risiko sentiasa dimaklumkan. Sistem ini juga mempamerkan gambaran keseluruhan pengurusan risiko dalam bentuk carta, graf dan jadual bagi memudahkan pengguna melihat dan membuat keputusan dengan lebih berkesan. Rajah dibawah merupakan antara muka bagi sistem ini:



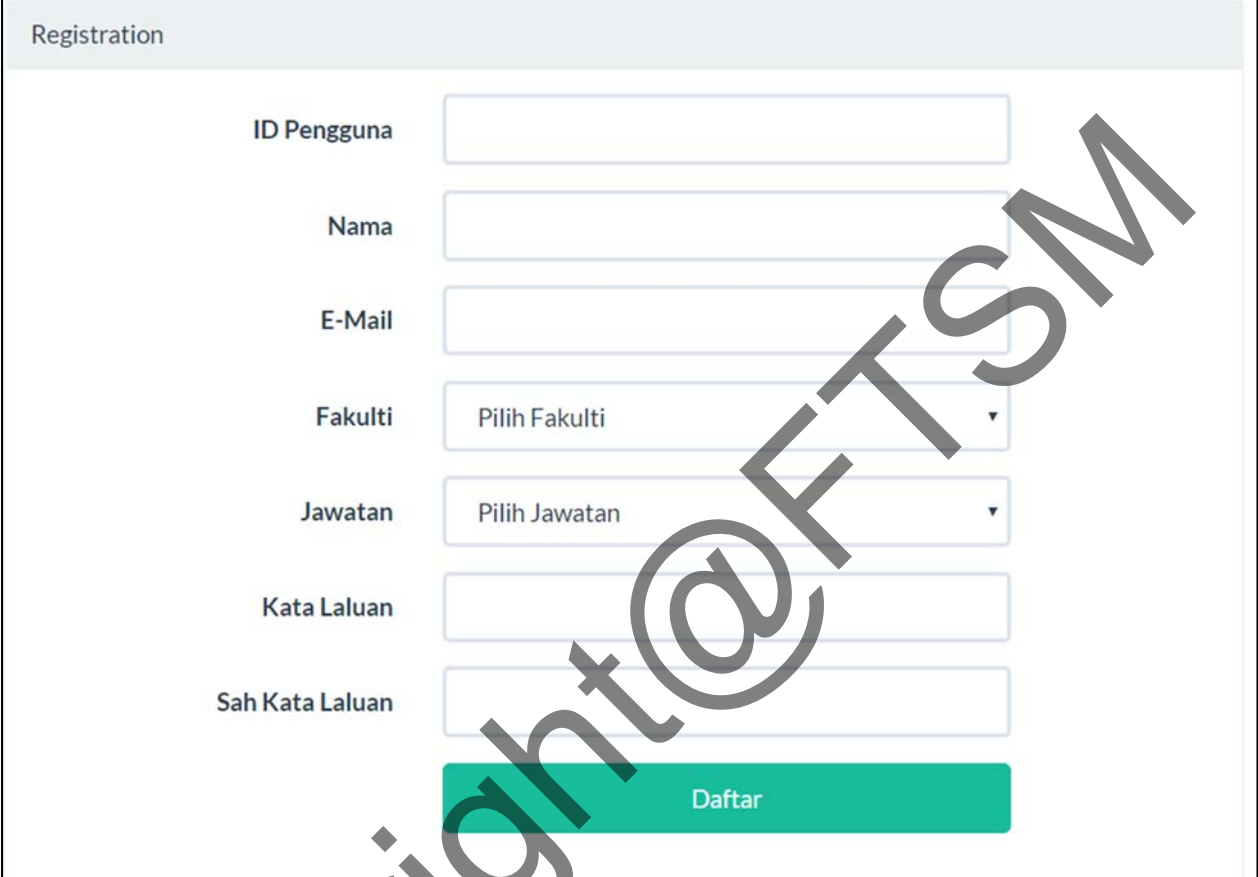
The image shows a user login interface with the following elements:

- An input field labeled "ID".
- An input field labeled "Kata Laluan" (Password).
- A green button labeled "Log Masuk".
- A link at the bottom that reads "Pengguna Baru? Klik Sini Untuk Mendaftar".

Rajah 2 Antara Muka Log Masuk Pengguna

Rajah 2 merupakan antara muka pertama yang akan pengguna lihat sebelum memasuki

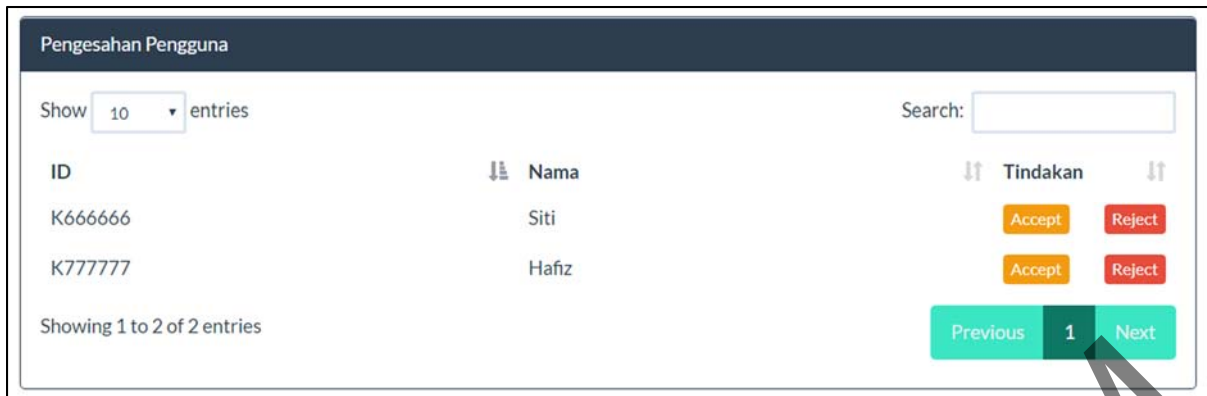
sistem. Pengguna berdaftar perlu memasukkan identiti (ID) pengguna dan kata laluan yang betul sebelum dibenarkan masuk ke dalam sistem. Sistem akan mengesahkan maklumat yang diisi pengguna dengan menyemak data di dalam pangkalan data.



The image shows a web-based registration form titled "Registration". It contains several input fields and two dropdown menus. The fields are: "ID Pengguna" (text input), "Nama" (text input), "E-Mail" (text input), "Fakulti" (dropdown menu with "Pilih Fakulti" as the selected option), "Jawatan" (dropdown menu with "Pilih Jawatan" as the selected option), "Kata Laluan" (text input), and "Sah Kata Laluan" (text input). At the bottom of the form is a green button labeled "Daftar". A large, diagonal watermark reading "Copyright@FTSM" is overlaid on the form.

Rajah 3 Antara Muka Pendaftaran Pengguna

Rajah 3 adalah di mana pengguna baru mengisi maklumat pendaftaran sebelum mereka boleh log masuk ke dalam sistem. Borang pendaftaran akan dihantar selepas semua maklumat yang diisi pengguna mengikut format yang ditetapkan. Pengguna perlu menunggu sehingga pendaftaran disahkan oleh Ketua Jaminan Kualiti bagi fakulti masing-masing sebelum pengguna tersebut boleh mengakses sistem.



Rajah 4 Antara Muka Menetusah Pengguna

Selepas pendaftaran berjaya, borang pendaftaran akan dipaparkan seperti dalam rajah 4 bagi semakan oleh Ketua Jaminan Kualiti.

Staff ID	Staff Title	Staff Name	Staff Email	Staff Position
K123456	Dr	Megat	megat7996@gmail.com	Timbalan Dekan

Rajah 5 Antara Muka Senarai Pengguna

Rajah 5 adalah antara muka bagi pentadbir untuk melihat senarai pengguna berdaftar di dalam sistem bagi tujuan rujukan.

UKMRISK

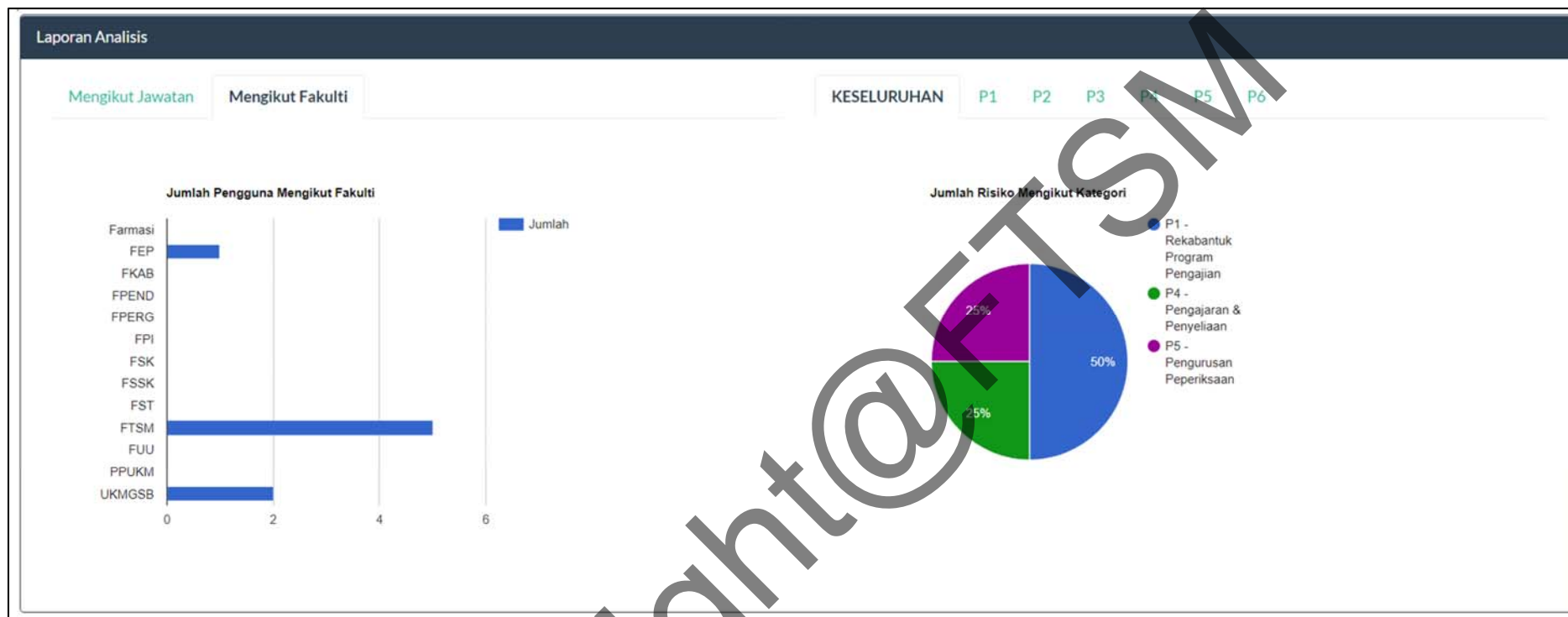
Megat

+ Daftar Risiko

ID	Tajuk	Status	Kategori	Dimulakan oleh	Tarikh dibuat
R180513-004	Percubaan Kali Pertama Modul Tambah Risiko	OPEN	P1 - Rekabentuk Program Pengajian	Megat	2018-05-13 02:17:06
R180513-003	Test 3	CRITICAL	P5 - Pengurusan Peperiksaan	Syazwan	2018-05-13 02:04:49
R180513-001	Test 1	OPEN	P1 - Rekabentuk Program Pengajian	Megat	2018-05-13 02:04:49

Rajah 6 Antara Muka Laman Utama untuk Melihat Senarai Risiko

Rajah 6 merupakan laman utama sistem di mana pengguna boleh melihat senarai semua risiko yang telah didaftarkan. Secara lalai, risiko akan disusun mengikut tarikh risiko didaftarkan ke dalam sistem.



Rajah 7 Antara Muka Laporan Analitik

Rajah 7 memaparkan laporan analisis yang divisualisasikan kepada pengguna. Penggunaan graf bar, graf baris dan carta adalah model yang digunakan.

The screenshot shows a web form titled "Daftar Risiko Baru". It contains the following fields and controls:

- Tajuk:** A text input field containing "Percubaan Kali Pertama Modul Tambah Risiko".
- Keterangan:** A text area containing "Ini adalah percubaan kali pertama bagi modul ini. Harap maklum."
- Kategori:** A dropdown menu with the text "Pilih Kategori".
- Proses:** A dropdown menu with the text "Pilih Proses".
- Buttons:** A blue "Kembali" button and a green "Tambah Risiko" button.

Rajah 8 Antara Muka Pendaftaran Risiko Baru

Rajah 8 merupakan halaman di mana pengguna boleh mendaftar risiko baru. Penggunaan bar pilih secara dinamik akan memudahkan pengguna untuk memilih kategori dan proses berkaitan.

The screenshot shows a web form titled "Kemas Kini Risiko". It contains the following fields and controls:

- ID:** A text input field containing "R180513-001".
- Tajuk:** A text input field containing "Test 1".
- Keterangan:** A text area containing placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."
- Penyelesaian Dilakukan:** A text area containing the text "Sudah berjaya diselesaikan dengan melakukan mesyuarat bersama KJK.".
- Kategori:** A text input field containing "Rekabentuk Program Pengajian".
- Proses:** A text input field containing "Penyediaan, Pengesahan dan kelulusan Program Pengajian Baru".
- Status:** A dropdown menu with the text "COMPLETED".
- Buttons:** A blue "Kembali" button and a green "Kemas Kini" button.

Rajah 9 Antara Muka untuk Sunting Risiko

Rajah 9 pula adalah halaman bagi pengguna untuk mengemas kini atau menyunting risiko

yang telah didaftarkan ke dalam sistem. Identiti (ID) risiko tidak boleh diubah bagi mengelakkan lewahan data.

R180513-001 - Test 1

Keterangan: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Penyelesaian Dilakukan:

Oleh: Megat Status: OPEN

Tarikh dibuat: 2018-05-13 02:04:49 Tarikh akhir dikemaskini: 2018-05-13 02:04:49

Proses: P01-AK01 - Penyediaan, Pengesahan dan kelulusan Program Pengajian Baru **Matlamat:** Arahan Kerja ini menjelaskan langkah-langkah penyediaan, pengesahan dan kelulusan program pengajian baru.

Risiko: Kertas kerja cadangan program baru tidak memenuhi kriteria / tempoh masa yang ditetapkan. **Tahap Risiko:** 2 - Boleh Diukur

Punca: Tiada **Kesan:** Tiada

Kawalan Sedia Ada: Tiada **Kawalan Tambahan:** Tiada

Kaedah Pemantauan ke Atas Risiko: Berterusan. **Kekerapan Pemantauan:** Sekali dlm tempoh 3/12 bulan.

Pihak Bertanggungjawab Merawat Risiko: Ketua Jaminan Kualiti **Pihak Bertanggungjawab Memantau Risiko:** Timbalan Dekan

Rajah 10 Antara Muka Maklumat Risiko

Rajah 10 merupakan antara muka bagi memaparkan maklumat lebih terperinci tentang risiko semasa yang telah didaftarkan.

Tahap Risiko

Show 10 entries Search:

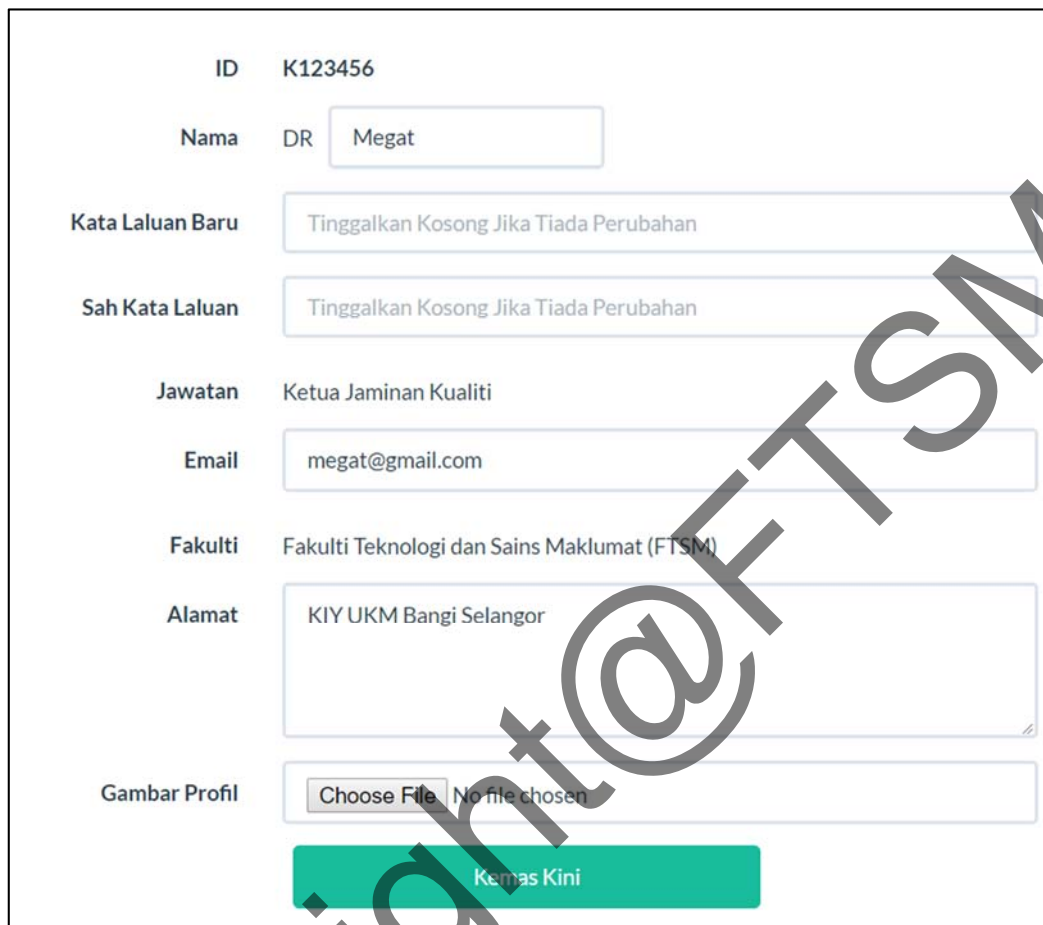
Tahap Risiko	Nama	Tindakan
1	Tidak Ketara	Edit Delete
2	Boleh Diukur	Edit Delete
3	Ketara	Edit Delete
4	Besar	Edit Delete
5	Sangat Besar	Edit Delete

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Rajah 11 Antara Muka Senarai Tahap Risiko

Rajah 11 menunjukkan senarai tahap risiko yang telah ditetapkan oleh pihak universiti di

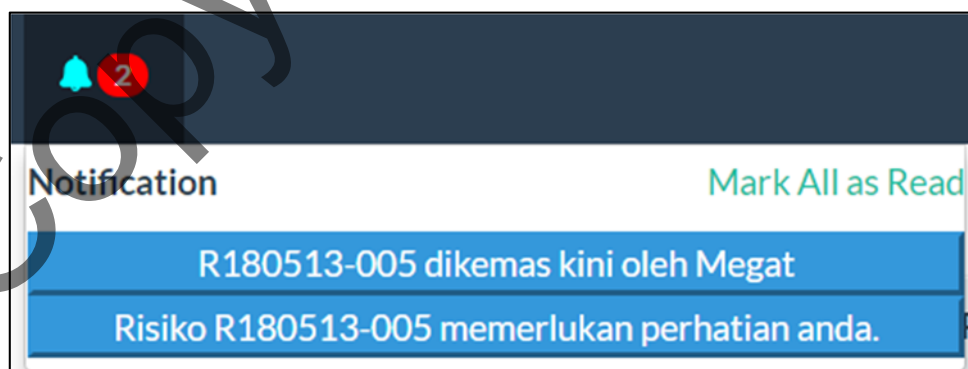
dalam garis panduan yang dikeluarkan. Rajah 12 pula merupakan antara muka bagi pengguna mengurus profil mereka.



The screenshot shows a user profile management form with the following fields and values:

ID	K123456
Nama	DR <input type="text" value="Megat"/>
Kata Laluan Baru	<input type="text" value="Tinggalkan Kosong Jika Tiada Perubahan"/>
Sah Kata Laluan	<input type="text" value="Tinggalkan Kosong Jika Tiada Perubahan"/>
Jawatan	Ketua Jaminan Kualiti
Email	<input type="text" value="megat@gmail.com"/>
Fakulti	Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM)
Alamat	<input type="text" value="KIY UKM Bangi Selangor"/>
Gambar Profil	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
<input type="button" value="Kemas Kini"/>	

Rajah 12 Antara Muka Urus Profil Pengguna



Rajah 13 Antara Muka Notifikasi

Rajah 13 menunjukkan fungsi pemberitahuan di mana ia akan mengingatkan pengguna jika terdapat apa-apa risiko yang memerlukan perhatian mereka.

Garis Panduan Pengurusan Risiko UKM									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6			
	Pengenalpastian Risiko						Penilaian Risiko	Rawatan ke Atas Risiko	
	Proses	Matlamat Proses	Risiko	Punca	Kesan	Kawalan Sedia Ada	Penilaian Risiko	Kawalan Tambahan	Jenis Kawalan
	P01-AK01 - Penyediaan, Pengesahan dan kelulusan Program Pengajian Baru	Arahan Kerja ini menjelaskan langkah-langkah penyediaan, pengesahan dan kelulusan program penilaian baru.	Kertas kerja cadangan program baru tidak memenuhi kriteria / tempoh masa yang ditetapkan. Ketidakaamatan terhadap program dan silibus yang ditetapkan	Kesukaran PTJ untuk melengkapkan dan memahami keperluan/kriteria yang dikehendaki.	Mengugat reputasi dan daya saing PTJ. Program baru tidak dapat ditawarkan di dalam masa yang dikehendaki.	Membuat pelaporan berkala dalam Menyuarat Ketua Jaminan Kualiti.	2	Laporan Analisis Pencapaian Semakan Program dibentangkan semasa MSP (12 bulan)	Mitigasi dengan cara mengurangkan kebolehjadian (likelihood)
	P01-AK02 - Pemaklaman dan Pelaksanaan Program Pengajian	Arahan Kerja ini menjelaskan langkah-langkah pemaklaman dan pelaksanaan program pengajian.	Ketidakaamatan terhadap program dan silibus yang ditetapkan seperti kandungan kursus proforma dan hasil pembelajaran oleh penyarah.	Komunikasi dalaman PTJ yang kurang berkesan. Maklumat tidak disampaikan dengan jelas.	Kualiti pengajaran dan pembelajaran terjejas.	Menggunakan Arahan Kerja Penyampalan Kullah UKM/PJK/PPPS/P04/AKD6 untuk memastikan penyarah mengikut silibus yang telah diluluskan.	4	Tiada	Tiada

Rajah 14 Antara Muka Garis Panduan Pengurusan Risiko

Rajah 14 menunjukkan senarai tahap risiko yang telah ditetapkan oleh pihak universiti di dalam garis panduan yang dikeluarkan.

6 KESIMPULAN

Sistem Pengurusan Risiko yang berasaskan web ini dapat membantu pihak pengurusan untuk menyemak, merekod, merawat dan memantau risiko yang berlaku di fakulti masing-masing. Ini akan meningkatkan produktiviti kerja pihak pengurusan secara tidak langsung kerana semua kerja berkaitan pengurusan risiko boleh dilakukan di satu tempat sahaja. Ini akan menyenangkan. Adalah diharapkan ini akan membantu pihak pengurusan dalam mengurus risiko seterusnya mencari jalan penyelesaian bagi mengurangkan risiko yang sama berlaku di masa akan datang. Kos, tenaga dan masa dapat dikurangkan dan dalam jangka masa panjang, ia dapat meningkatkan mutu kualiti kerja pihak universiti. Kedatangan pelajar baharu bagi setiap sesi bermaksud risiko baru akan sentiasa terjadi jika tiada pelan pengurangan dilakukan. Oleh itu, dengan wujudnya sistem ini, gambaran keseluruhan suatu fakulti dapat dilihat dan diteliti dengan lebih mudah, sekaligus membantu pihak pengurusan dalam mencegah dan merawat risiko sedia ada atau yang akan berlaku.

RUJUKAN

Andy Cotgreave. 2011. 6 Best Practices for Creating Effective Dashboards. Tableau, (August).

Anon. (t.th.). Polisi Garis Panduan Pengurusan Risiko UKM.

Anon. 2011. Dashboards : Take a closer look at your A dashboard is a single visual display that presents information necessary to answer one or more 1–10.

Anon. 2017. JCU Risk Management Framework and Plan (September).

Few, S. 2006a. Clarifying the vision. Information Dashboard Design The Effective Visual Communication of Data, 223.

Few, S. 2006b. Information Dashboard Design. The effective visual communication of data Sebastopol, (January), 223.

IBM Knowledge Center. 2017. IBM Knowledge Center - Three-tier architectures. https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.nd.doc/ae/covr_3-tier.html [12 November 2017].

Khan, M. E. & Khan, F. 2014. Importance of Software Testing in Software Development Life Cycle. International Journal of Computer Science, 11(2), 120–123.

Klipfolio. 2017. Dashboard Reporting. Choosing the right type of dashboard for your business. <https://www.klipfolio.com/resources/articles/operational-analytical-bi-dashboards> [22 October 2017].

Mazumdar, S., Petrelli, D. & Ciravegna, F. 2014. Exploring user and system requirements of linked data visualization through a visual dashboard approach. Semantic Web, 5(3), 203–220.

Padmini, C. 2004. Beginners Guide To Software Testing 1–41.

RM Studio - Risk Management Software. (t.th.). <https://www.riskmanagementstudio.com/> [23 October 2017].

Zoe Fraade-Blanar. 2014. Putting the User in User Experience - Learning - Source: An OpenNews project. <https://source.opennews.org/articles/putting-user-user-experience/> [27 March 2018].