

#

PEMBANGUNAN SISTEM PENGAWASAN KESELAMATAN KANAK-KANAK DI TADIKA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI KOD QR

Nurul Farah Hani Binti Zaimal

Assoc. Prof. Dr. Mohammad Faizul Nasrudin

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sistem pengawasan keselamatan kanak-kanak di tadika menggunakan teknologi 'quick response code' adalah satu sistem yang akan membantu penjaga dan guru untuk mengawasi keselamatan dan mengetatkan pengawalan pelajar keluar dan masuk dari tadika. Sistem ini diwujudkan untuk membantu membentasi masalah kanak-kanak hilang dan tidak dapat dijejaki sebelum atau selepas pergi atau balik daripada tadika. Sistem ini bertujuan untuk menyediakan satu platform khas dan sistematik untuk penjaga dan guru tadika berkomunikasi dan berkongsi maklumat penting berkenaan dengan tadika dan kanak-kanak. Setiap kanak-kanak akan mempunyai satu identiti yang unik disimpan didalam pangkalan data dan akan diberikan kepada penjaga untuk log masuk ke dalam sistem melalui aplikasi kids safe. Sistem ini memerlukan penjaga untuk mengimbas kod QR yang unik yang terdapat pada tag nama guru setiap kali menghantar dan mengambil anak mereka di tadika untuk direkodkan didalam pangkalan data sistem. Penjaga boleh melihat status anak mereka sama ada telah dihantar ke tadika atau belum melalui aplikasi kids safe di telefon pintas mereka. Semua maklumat ini akan ditarik secara terus daripada pangkalan data. Sistem ini menggunakan seni bina pelayan pelanggan. Pelayan yang boleh digunakan termasuklah laman sesawang dan juga aplikasi mudahalih. Maklumat-maklumat mengenai pelajar, guru, penjaga dan juga admin akan disimpan didalam satu pangkalan data dan dinamakan kidsafe db. Untuk menghasilkan dan memastikan projek sistem ini dapat dibangunkan dengan lancar, berjaya dan mencapai objektif sebenar, kaedah agile digunakan sepanjang jangka masa projek berjalan. Dengan menggunakan kaedah agile, proses merancangan, reka bentuk dan pembangunan akan jadi lebih sistematik dan terancang. Setiap fasa boleh dikaji balik jika terdapat sebarang perubahan dan

#

#

ketidak fahaman. Projek ini akan dapat membantu banyak pihak dalam menjaga keselamatan kanak-kanak.

1 PENGENALAN

Dalam arus permodenan, pelbagai jenis teknologi canggih telah diperkenalkan di seluruh dunia untuk memudahkan urusan manusia. Namun, kes-kes jenayah seperti kes culik, bunuh dan perdagangan kanak-kanak masih belum mampu dibentaras walaupun wujudnya teknologi-teknologi canggih di serata dunia.

Teknologi quick response code (kod QR) merupakan satu teknologi yang tidak asing lagi dalam dunia permodenan. Negara-negara maju seperti Amerika, Korea, China dan Jepun sangatlah maju dengan teknologi kod QR dimana kebanyakan aktiviti seharian seperti transaksi perniagaan dan transaksi pengangkutan awam dilakukan menggunakan teknologi kod QR. Malaysia merupakan salah satu negara yang tidak menggunakan teknologi kod QR secara meluas seperti China atau Korea. Walaupun kod QR telah banyak kali diwarwarkan di Malaysia seperti di aplikasi-aplikasi seperti Boost, weChat, Maybank, papan-papan iklan di tepi jalan dan di kaunter-kaunter jualan. Namun, rakyat Malaysia masih belum terima dan menggunakan teknologi kod QR sejara menyeluruh seperti di negara maju yang lain.

2 PENYATAAN MASALAH

Di Malaysia, terdapat banyak kes-kes melibatkan pelajar tadika hilang tanpa dikesan dan tempat terakhir mereka dilihat adalah di tadika. Apabila hal seperti ini terjadi, penjaga akan menyalahkan pihak tadika atas kehilangan anak mereka. Pada masa yang sama, pihak tadika juga akan menyalahkan penjaga dengan menyatakan bahawa penjaga telah mengambil pelajar tersebut dari tadika. Hal ini akan menimbulkan perbalahan dan salah faham diantara kedua-dua pihak yang mungkin akan melibatkan campur tangan pihak berkuasa.

Selain itu, terjadi juga masalah dimana bapa mengambil anak tanpa pengetahuan ibu yang menyebabkan ibu datang ke tadika juga untuk mengambil anaknya tetapi mendapati anaknya sudah tiada. Ibu tersebut terpaksa membuat panggilan kepada ahli keluarga untuk memastikan

#

#

status keselamatan anaknya. Hal ini akan membuatkan ibu dan ahli keluarga lain cemas jika ayah tersebut tidak menjawab panggilan ataupun tidak memaklumkan bahawa dia telah mengambil anaknya dari tadika terlebih dahulu.

Anak merupakan tanggungjawab kedua ibu bapa dan semestinya kedua ibu bapa perlu tahu akan perkembangan dan status keselamatan anak anak mereka. Penjaga sering menghadapi masalah dimana mereka terlupa akan tarikh-tarikh majlis penting yang dijalankan di tadika. Pihak tadika masih menggunakan cara manual iaitu memberikan surat kepada pelajar untuk diberikan kepada ibu bapa. Hal ini kadang kala akan menimbulkan masalah apabila pelajar terlupa untuk menyampaikan surat tersebut kepada penjaga ataupun penjaga terhilangkan surat tersebut..

3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk membangunkan satu sistem pengawasan kanak-kanak di tadika menggunakan teknologi kod QR yang dapat:-

- i. Mengeloh maklumat keluar dan masuk pelajar dari tadika menggunakan kod QR.
- ii. Menjana kod QR yang unik untuk setiap guru.
- iii. Menyebarkan pengumuman penting mengenai tadika dan pelajar tadika.

4 METOD KAJIAN

Untuk memastikan projek ini dapat dijalankan dengan lancar, teratur dan menepati had masa yang ditetapkan, model konsep agile (Rajah 1) adalah model yang paling sesuai untuk digunakan.

Hal ini demikian kerana model Agile ini dapat memberi lebih kepuasan kepada pihak pengguna and pembangun kerana dapat berkomunikasi secara dua hala sepanjang pembangunan sistem ini dijalankan. Model ini juga sesuai digunakan untuk membangunkan sistem dengan serta merta setelah berbincang masalah dan cadangan sistem, ianya lebih fleksible dan lebih mudah jika terdapat sebarang perubahan.

#

#



#

Rajah 1 : Rajah Metod Agile

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan tentang hasil daripada pembangunan system pengawasan keselamatan kanak-kanak dengan menggunakan teknologi kod QR. Proses reka bentuk dan turut diterangkan dengan lebih mandalam. Terdapat beberapa proses yang digunakan untuk menyempurnakan pembangunan aplikasi ini.

Dalam proses reka bentuk, logo merupakan asset yang penting untuk melambangkan sesuatu aplikasi, laman sesawang mahupun organisasi. Mencipta logo adalah langkah pertama yang dibuat semasa pembangunan sistem ini dengan menggunakan perisian Adobe Photoshop.



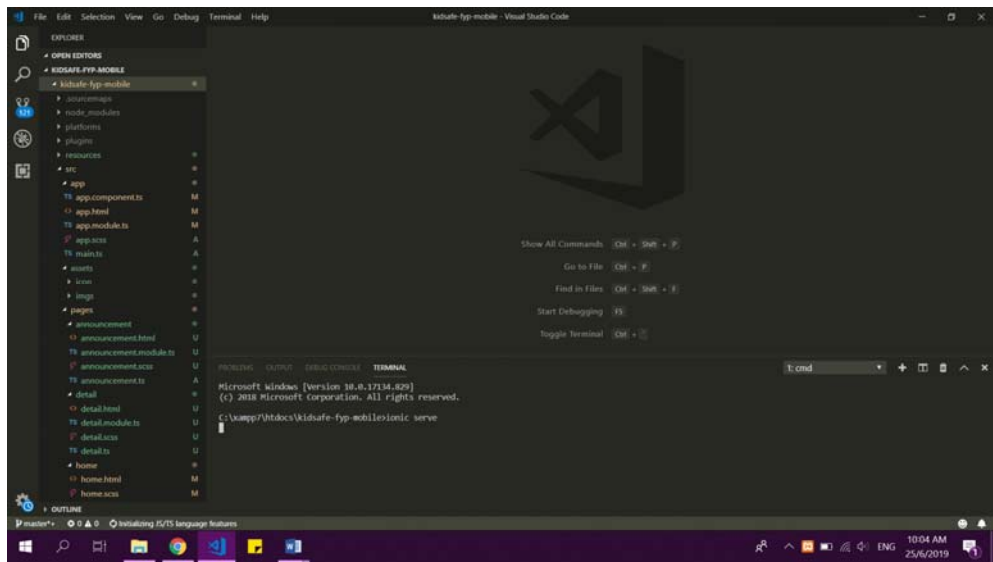
#

Rajah 2 Mereka Logo Menggunakan Perisian Adobe Photoshop

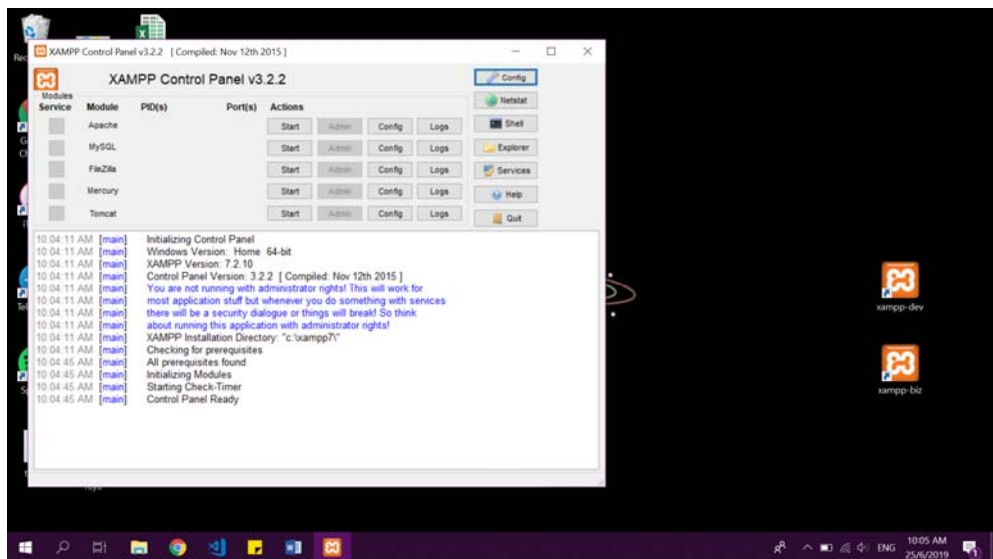
#

#

Seterusnya, Ionic 3 merupakan rangka kerja yang digunakan untuk membina aplikasi mudah alih kidSafe dengan menggunakan, *typescript*, *HTML bootstrap* dan *CSS*. Segala bahasa ditulis di perisian Visual Studio Code dan di *run* menggunakan Command Prompt dengan command '*Ionic Serve*'. Pada awal pembangunan, pangkalan data digunakan adalah di *localhost*. Oleh itu, pada peringkat awal, perisian XAMPP digunakan untuk mengaktifkan Apache dan MySQL.



Rajah 3 Perisian Visual Studio Code

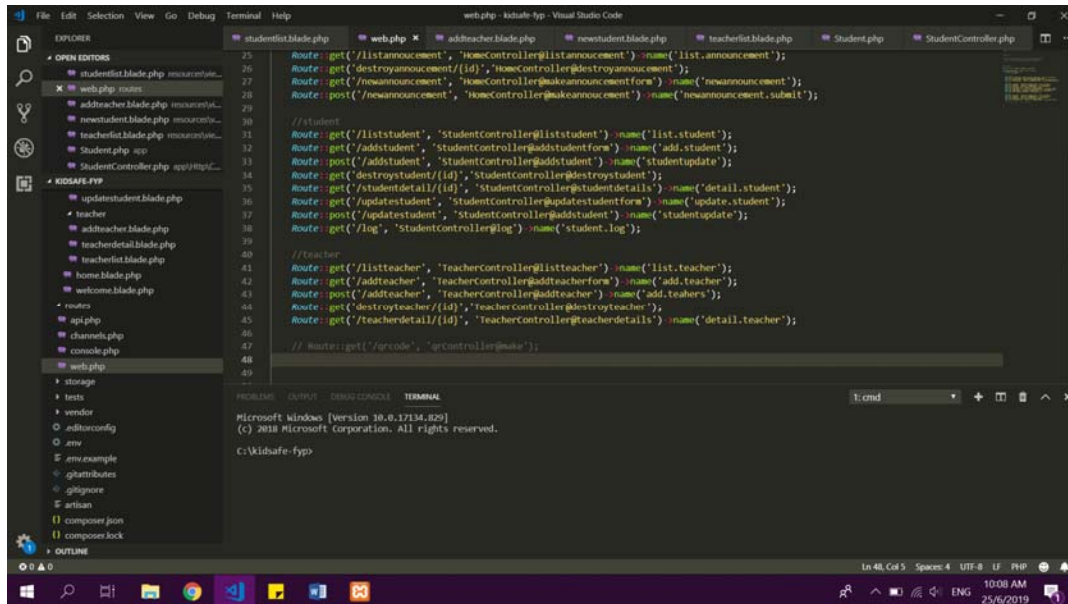


Rajah 4 Perisian XAMPP untuk mengaktifkan Apache dan MySQL

#

#

Bagi membangunkan laman sesawang, rangka kerja Laravel telah digunakan dengan menggunakan PHP, HTML, bootstrap dan CSS. Segala bahasa ditulis di perisian Visual Studio Code dan di *run* menggunakan Command Prompt dengan command '*PHP Ionic Serve*'.



```

25: //announcement
26: Route::get('/listannouncement', 'HomeController@listannouncement')->name('list.announcement');
27: Route::get('/destroyannouncement/{id}', 'HomeController@destroyannouncement');
28: Route::get('/newannouncement', 'HomeController@makeannouncementform')->name('newannouncement');
29: Route::post('/newannouncement', 'HomeController@makeannouncement')->name('newannouncement.submit');
30:
31: //student
32: Route::get('/liststudent', 'StudentController@liststudent')->name('list.student');
33: Route::get('/addstudent', 'StudentController@addstudentform')->name('add.student');
34: Route::post('/addstudent', 'StudentController@addstudent')->name('studentupdate');
35: Route::get('/destroystudent/{id}', 'StudentController@destroystudent');
36: Route::get('/studentdetail/{id}', 'StudentController@studentdetails')->name('detail.student');
37: Route::post('/updatesstudent', 'StudentController@updatestudentform')->name('update.student');
38: Route::post('/updatesstudent', 'StudentController@addstudent')->name('studentupdate');
39: Route::get('/log', 'StudentController@log')->name('student.log');
40:
41: //teacher
42: Route::get('/listteacher', 'TeacherController@listteacher')->name('list.teacher');
43: Route::get('/addteacher', 'TeacherController@addteacherform')->name('add.teacher');
44: Route::post('/addteacher', 'TeacherController@addteacher')->name('add.teachers');
45: Route::get('/destroyteacher/{id}', 'TeacherController@destroyteacher');
46: Route::get('/teacherdetail/{id}', 'TeacherController@teacherdetails')->name('detail.teacher');
47:
48: //auth: get('/login', 'UserController@login');
49:
50:
51:
52:
53:
54:
55:
56:
57:
58:
59:
60:
61:
62:
63:
64:
65:
66:
67:
68:
69:
70:
71:
72:
73:
74:
75:
76:
77:
78:
79:
80:
81:
82:
83:
84:
85:
86:
87:
88:
89:
90:
91:
92:
93:
94:
95:
96:
97:
98:
99:
100:
101:
102:
103:
104:
105:
106:
107:
108:
109:
110:
111:
112:
113:
114:
115:
116:
117:
118:
119:
120:
121:
122:
123:
124:
125:
126:
127:
128:
129:
130:
131:
132:
133:
134:
135:
136:
137:
138:
139:
140:
141:
142:
143:
144:
145:
146:
147:
148:
149:
150:
151:
152:
153:
154:
155:
156:
157:
158:
159:
160:
161:
162:
163:
164:
165:
166:
167:
168:
169:
170:
171:
172:
173:
174:
175:
176:
177:
178:
179:
180:
181:
182:
183:
184:
185:
186:
187:
188:
189:
190:
191:
192:
193:
194:
195:
196:
197:
198:
199:
200:
201:
202:
203:
204:
205:
206:
207:
208:
209:
210:
211:
212:
213:
214:
215:
216:
217:
218:
219:
220:
221:
222:
223:
224:
225:
226:
227:
228:
229:
230:
231:
232:
233:
234:
235:
236:
237:
238:
239:
240:
241:
242:
243:
244:
245:
246:
247:
248:
249:
250:
251:
252:
253:
254:
255:
256:
257:
258:
259:
260:
261:
262:
263:
264:
265:
266:
267:
268:
269:
270:
271:
272:
273:
274:
275:
276:
277:
278:
279:
280:
281:
282:
283:
284:
285:
286:
287:
288:
289:
290:
291:
292:
293:
294:
295:
296:
297:
298:
299:
300:
301:
302:
303:
304:
305:
306:
307:
308:
309:
310:
311:
312:
313:
314:
315:
316:
317:
318:
319:
320:
321:
322:
323:
324:
325:
326:
327:
328:
329:
330:
331:
332:
333:
334:
335:
336:
337:
338:
339:
340:
341:
342:
343:
344:
345:
346:
347:
348:
349:
350:
351:
352:
353:
354:
355:
356:
357:
358:
359:
360:
361:
362:
363:
364:
365:
366:
367:
368:
369:
370:
371:
372:
373:
374:
375:
376:
377:
378:
379:
380:
381:
382:
383:
384:
385:
386:
387:
388:
389:
390:
391:
392:
393:
394:
395:
396:
397:
398:
399:
400:
401:
402:
403:
404:
405:
406:
407:
408:
409:
410:
411:
412:
413:
414:
415:
416:
417:
418:
419:
420:
421:
422:
423:
424:
425:
426:
427:
428:
429:
430:
431:
432:
433:
434:
435:
436:
437:
438:
439:
440:
441:
442:
443:
444:
445:
446:
447:
448:
449:
450:
451:
452:
453:
454:
455:
456:
457:
458:
459:
460:
461:
462:
463:
464:
465:
466:
467:
468:
469:
470:
471:
472:
473:
474:
475:
476:
477:
478:
479:
480:
481:
482:
483:
484:
485:
486:
487:
488:
489:
490:
491:
492:
493:
494:
495:
496:
497:
498:
499:
500:
501:
502:
503:
504:
505:
506:
507:
508:
509:
510:
511:
512:
513:
514:
515:
516:
517:
518:
519:
520:
521:
522:
523:
524:
525:
526:
527:
528:
529:
530:
531:
532:
533:
534:
535:
536:
537:
538:
539:
540:
541:
542:
543:
544:
545:
546:
547:
548:
549:
550:
551:
552:
553:
554:
555:
556:
557:
558:
559:
560:
561:
562:
563:
564:
565:
566:
567:
568:
569:
570:
571:
572:
573:
574:
575:
576:
577:
578:
579:
580:
581:
582:
583:
584:
585:
586:
587:
588:
589:
590:
591:
592:
593:
594:
595:
596:
597:
598:
599:
600:
601:
602:
603:
604:
605:
606:
607:
608:
609:
610:
611:
612:
613:
614:
615:
616:
617:
618:
619:
620:
621:
622:
623:
624:
625:
626:
627:
628:
629:
630:
631:
632:
633:
634:
635:
636:
637:
638:
639:
640:
641:
642:
643:
644:
645:
646:
647:
648:
649:
650:
651:
652:
653:
654:
655:
656:
657:
658:
659:
660:
661:
662:
663:
664:
665:
666:
667:
668:
669:
670:
671:
672:
673:
674:
675:
676:
677:
678:
679:
680:
681:
682:
683:
684:
685:
686:
687:
688:
689:
690:
691:
692:
693:
694:
695:
696:
697:
698:
699:
700:
701:
702:
703:
704:
705:
706:
707:
708:
709:
710:
711:
712:
713:
714:
715:
716:
717:
718:
719:
720:
721:
722:
723:
724:
725:
726:
727:
728:
729:
730:
731:
732:
733:
734:
735:
736:
737:
738:
739:
740:
741:
742:
743:
744:
745:
746:
747:
748:
749:
750:
751:
752:
753:
754:
755:
756:
757:
758:
759:
760:
761:
762:
763:
764:
765:
766:
767:
768:
769:
770:
771:
772:
773:
774:
775:
776:
777:
778:
779:
780:
781:
782:
783:
784:
785:
786:
787:
788:
789:
790:
791:
792:
793:
794:
795:
796:
797:
798:
799:
800:
801:
802:
803:
804:
805:
806:
807:
808:
809:
810:
811:
812:
813:
814:
815:
816:
817:
818:
819:
820:
821:
822:
823:
824:
825:
826:
827:
828:
829:
830:
831:
832:
833:
834:
835:
836:
837:
838:
839:
840:
841:
842:
843:
844:
845:
846:
847:
848:
849:
850:
851:
852:
853:
854:
855:
856:
857:
858:
859:
860:
861:
862:
863:
864:
865:
866:
867:
868:
869:
870:
871:
872:
873:
874:
875:
876:
877:
878:
879:
880:
881:
882:
883:
884:
885:
886:
887:
888:
889:
890:
891:
892:
893:
894:
895:
896:
897:
898:
899:
900:
901:
902:
903:
904:
905:
906:
907:
908:
909:
910:
911:
912:
913:
914:
915:
916:
917:
918:
919:
920:
921:
922:
923:
924:
925:
926:
927:
928:
929:
930:
931:
932:
933:
934:
935:
936:
937:
938:
939:
940:
941:
942:
943:
944:
945:
946:
947:
948:
949:
950:
951:
952:
953:
954:
955:
956:
957:
958:
959:
960:
961:
962:
963:
964:
965:
966:
967:
968:
969:
970:
971:
972:
973:
974:
975:
976:
977:
978:
979:
980:
981:
982:
983:
984:
985:
986:
987:
988:
989:
990:
991:
992:
993:
994:
995:
996:
997:
998:
999:
1000:

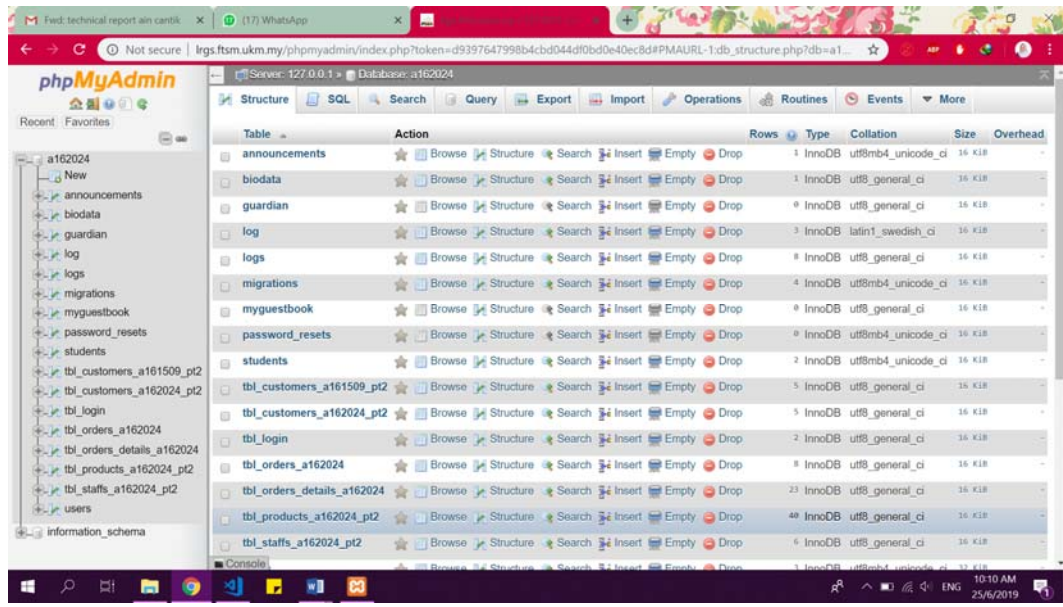
```

Rajah 5 Perisian Visual Studio Kod

Pangkalan data yang digunakan untuk menyimpan semua data adalah phpMyAdmin yang berada di <http://lrgs.ftsm.ukm.my/phpmyadmin/index.php>.

#

#



Rajah 6 Pangkalan Data PhpMyAdmin

Pengujian dijalankan bagi memastikan segala data yang masuk dah dikeluarkan tepat dengan kehendak keperluan. Pengujian kotak hitam telah digunakan iaitu dengan menggunakan kaedah *Equivalence Partitioning*. Kaedah ini digunakan untuk menguji keberkesanan aplikasi mudah alih untuk mengimbas dan mengenalpasti kod QR tertentu untuk dipadankan dengan kod QR guru yang telah didaftar di pangkalan data. Jadual dibawah menunjukkan hasil pengujian yang dilakukan.

Jadual 1 Pengujian Pengimbasan Kod QR di aplikasi

Langkah Pengujian	Hasil Jangkaan	Hasil Pengujian
Mengimbas kod QR tertentu.	Jika kod QR yang diimbas didaftar, laman seterusnya akan muncul. Jika tidak, mesej ralat akan dikeluarkan.	Lulus

#

#



#

Rajah 7 Mengimbas kod QR

#



#

Rajah 8 Paparan keseluruhan log

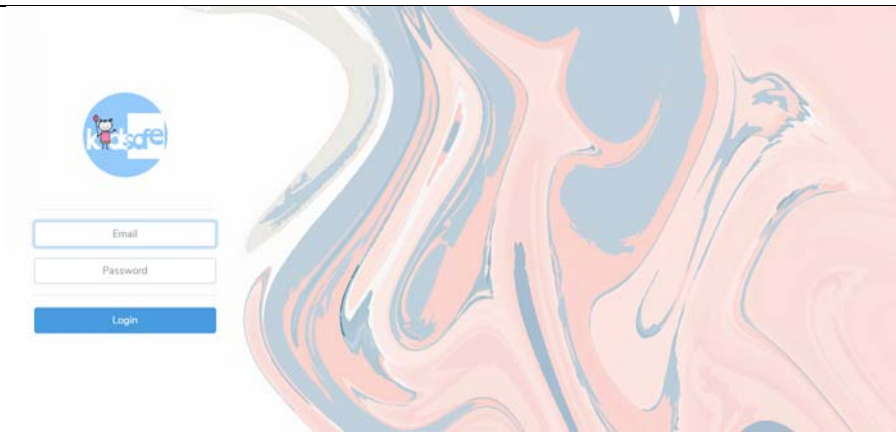
#

#

Fungsi seterusnya yang diuji ialah fungsi log masuk ke sistem melalui laman sesawang.

Jadual 2 Pengujian log masuk ke sistem laman sesawang

Langkah Pengujian	Hasil Jangkaan	Hasil Pengujian
Memasukkan maklumat log masuk di laman sesawang dan menekan butang 'Log in'	Dashboard guru akan dipaparkan.	Lulus



#

Rajah 9 Antara Muka Log Masuk Laman Sesawang



#

Rajah 10 Antara Muka Dashboard Laman Sesawang

#

#

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhan, sistem pengawasan keselamatan pelajar di tadika dengan menggunakan teknologi kod QR ini telah dibangunkan mengikut keperluan yang telah dikenal pasti pada fasa analisis keperluan. Namun sekiranya terdapat penambahan fungsian, ia perlu dikaji terlebih dahulu agar fungsi tersebut tidak mengganggu fungsi sedia ada. Diharap dengan penggunaan sistem ini, masalah keselamatan pelajar tadika akan lebih terjamin.

7 RUJUKAN

(2015). Retrieved from Littlelives.

Anon. (2 Februari, 2013). *Artikel teknologi web*. Retrieved from Artikel:

<https://reniangraini290.wordpress.com/category/artikel-teknologi-web/>

Anon. (17 Oktober, 2015). *Tiada kanak-kanak diculik di taska*. Retrieved from Wartawan Sinar

Harian, Sinar Harian: <http://www.sinarharian.com.my/wawancara/tiada-kanak-kanak-diculik-di-taska-1.441273>

Anon. (24 Februari, 2018). *Malaysia pemilik telefon pintar tertinggi ke-10 dunia*. Retrieved from

Utusan Online: <http://www.utusan.com.my/berita/nasional/malaysia-pemilik-telefon-pintar-tertinggi-ke-10-dunia-1.615122>

Anon. (19 April, 2018). *Top web teknologi trends for 2018*. Retrieved from Spring People:

<https://www.springpeople.com/blog/top-web-technology-trends-for-2018/>

Hussin, N. (10 Mac, 2018). *Bekas isteri tidak maklum untuk ambil anak*. Retrieved from Utusan

Malaysia: <http://www.utusan.com.my/berita/jenayah/bekas-isteri-tidak-maklum-mahu-ambil-anak-1.624696>

Munoz, R. (Ogos, 2018). *8 advantages and disadvantages of smartphone technology*. Retrieved

from Mobile Con: <https://www.mobilecon2012.com/8-advantages-and-disadvantages-of-smartphone-technology/>

Nor hayati Zainudin . (8 November, 2016). Retrieved from Berita Harian:

<https://www.bharian.com.my/node/210602>

#

#

Purba, J. W. (20 Julai, 2016). *Apa itu teknologi?* Retrieved from linkedin:

<https://www.linkedin.com/pulse/manfaat-dan-kegunaan-dari-teknologi-informasi-jm-wilson-purba>

Sue, A. (29 Januari, 2014). *Kanak-kanak tadika 6 tahun diculik di depan tadika di Bangi hari ini.*

Retrieved from Wanista: <https://www.wanista.com/2014/28338/terkini-kanak-kanak-6-tahun-diculik-depan-tadika-di-bangi-hari-ini/>

#