

SISTEM PENGURUSAN PERSONALITI DAN UJIAN KENDIRI

Muhammad Yushairie Mohd Yusoff
Abdullah Mohd Zin

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Salah satu matlamat terbesar untuk menjadi warganegara yang berjaya dan maju di negara kita ialah seseorang mesti mempunyai ciri-ciri kehidupan yang terbaik. Sebagai satu langkah untuk meningkatkan tingkah laku dan sikap seseorang dan juga syarat untuk mendapatkan pekerjaan, mereka perlu untuk menjalani ujian personaliti dan kebolehan dimana ia penting untuk memahami ciri-ciri atau sifat seseorang tidak kira pelajar mahupun pekerja baru. Mereka boleh menggunakan sistem ini untuk menjalani ujian personaliti sendiri untuk kesedaran diri mereka, mempelajari cara untuk sesuaikan interaksi dengan orang lain samada dalam kumpulan atau bersendirian, untuk mengenalpasti orang yang bersesuaian untuk penempatan pekerjaan dan menyediakan pandangan sendiri untuk membina warga yang terbaik. Manakala pentadbiran sistem ini membuat soalan-soalan refleksi dan personaliti yang relevan dengan jenis pekerjaan, menilaikan ujian personaliti pengguna dengan menggunakan algoritma yang sesuai dan menghasilkan laporan kepada pengguna sistem untuk rujukan lanjut.

1 PENDAHULUAN

Perkataan personaliti berasal dari perkataan Latin *persona* yang bermaksud topeng yang dipakai dalam teater untuk menunjukkan perwatakan atau peranan identiti yang berbeza. Secara umumnya, personaliti ialah gabungan sifat atau sikap seseorang yang membentuk perwatakan dan keperibadian unik daripada orang lain (*Kamus Dewan Edisi Keempat*). Dalam segi pandangan psikologi, personaliti merupakan satu cabang yang digunakan untuk mengaji keperibadian, sifat atau keadaan yang wujud dalam seseorang individu. Setiap orang mempunyai personaliti yang tersendiri dan boleh diukur berdasarkan emosi, perangai, nilai-nilai kepercayaan, corak perlakuan dan corak pemikiran tingkah laku mereka.

Manakala ujian personaliti pula adalah satu pengukur untuk mengetahui personaliti seseorang dengan menggunakan teknik yang digunakan dalam menentukan sifat, kebolehan dan kelemahan seseorang. Ujian personaliti boleh dilakukan pada bila-bila masa dan sesiapa sahaja boleh melaksanakannya tidak kira pelajar mahupun

pekerja untuk membantu menjelaskan diognosnik klinikal, membimbing intervensi terapeutik dan meramal bagaimana orang bertindak balas dalam beberapa situasi yang berbeza (Cherry, K. 2018).

2 PENYATAAN MASALAH

Dalam era perkembangan globalisasi pekerjaan, kebanyakan majikan memerlukan pekerja mereka untuk menjalani ujian personaliti dan keperibadian yang bertujuan untuk menambah dan mengembangkan mutu pekerja berdasarkan keperibadian mereka. Mengambil ujian personaliti dapat membantu pekerja untuk mengenal pasti keperibadian individu dari segi emosi, sifat dan kebolehan yang menjadi aspek utama dalam pekerjaan profesional. Tetapi kebanyakan majikan tidak mampu melaksanakan ujian personaliti kepada pekerja kerana majikan banyak bergantung pada sistem ujian personaliti luar dan ada juga sistem luar tidak memaparkan laporan personaliti pekerja dengan tepat.

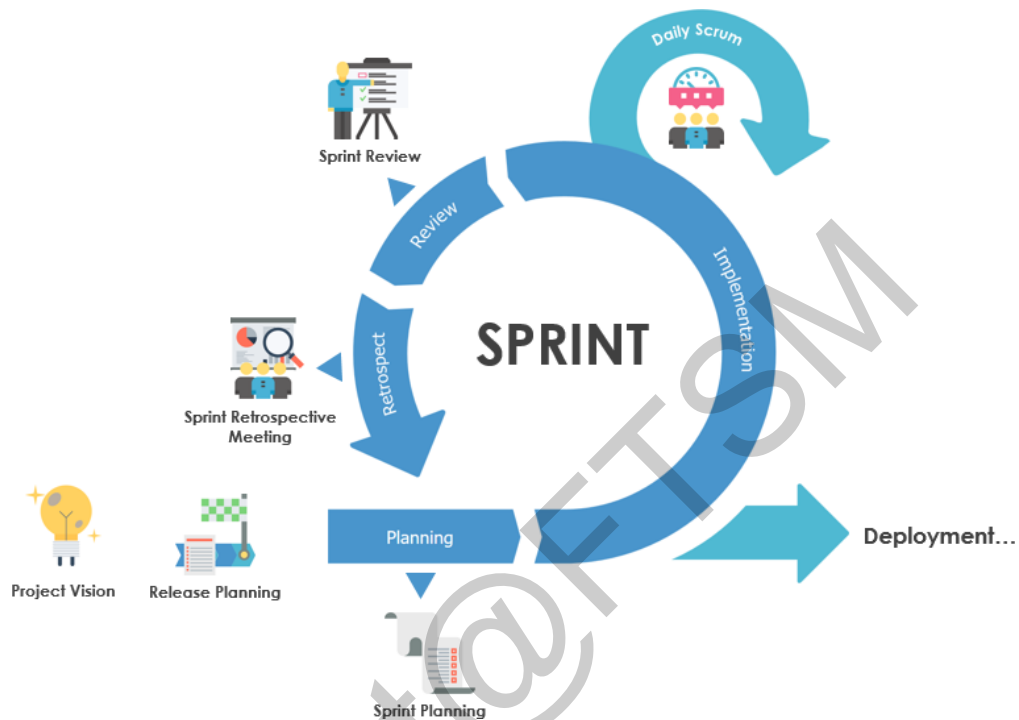
Dengan membangunkan Sistem Pengurusan Personaliti dan Ujian Kendiri, majikan boleh menguruskan maklumat-maklumat personaliti pekerja dengan lebih mudah dan tepat malah pengguna boleh juga menggunakan sistem ini untuk melaksanakan ujian personaliti sendiri dengan soalan-soalan personaliti yang bersesuaian dengan skop pekerjaan.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif untuk membangunkan sistem ini adalah seperti berikut:

- Membantu majikan mengumpul dan menyusun maklumat personaliti pekerja dengan lebih teratur dan kemas.
- Membuat perbandingan maklumat keperibadian pekerja lain untuk rujukan lanjut oleh majikan mengikut kesesuaian syarikat
- Menyediakan laporan ujian personaliti sendiri daripada majikan untuk penilaian lanjut kepada pekerja.
- Membolehkan pekerja memahami kebolehan dan keburukan mereka dalam situasi pekerjaan profesional.

4 METODOLOGI SISTEM



Rajah 1 Kitaran Pecutan Scrum Dalam Metodologi Tangkas

Setiap kaedah metodologi perlu dipilih untuk memastikan sistem pengurusan personaliti ini dapat dirancang dan dibangunkan dengan sempurna serta membolehkan sistem ini dapat diuji dan berfungsi sebelum dipasarkan. Oleh itu, projek ini memilih metodologi tangkas, ataupun dalam bahasa Inggerisnya *agile methodology*. Melalui methodologi tersebut, proses pembangunan perisian boleh dirancang dengan pembahagian beberapa fasa yang berfokuskan dengan interaksi dan komunikasi terhadap pengguna dan setiap fasa perlu melalui kitaran pembangunan dalam jangka masa pendek. (Van Casteren, 2017).

Dalam metodologi tangkas, satu kerangka yang dipanggil sebagai Scrum ataupun dikenali sebagai Proses Kitaran Pembangunan Perisian banyak digunakan kerana ia dapat membantu proses pembangunan perisian dirancang berdasarkan kehendak yang diperlukan oleh pengguna agar bersesuaian dengan objektif utama pembangunan sistem ini. Kemudian, Scrum dilaksanakan berdasarkan proses pecutan (*sprint*) selama 2 hingga 4 minggu dengan melalui fasa perancangan, mereka bentuk sistem, penilaian dan retrospeksi berdasarkan laporan harian yang dibenarkan.

Setiap kitaran pecutan mempunyai 4 proses utama, iaitu perancangan (untuk merancang pembangunan berdasarkan keperluan pengguna), implementasi (mereka bentuk sistem dan pembangunan sistem) yang diikuti dengan scrum harian untuk meneliti balik reka bentuk dan pembangunan, penilaian (untuk memastikan sistem ini dapat memenuhi keperluan pengguna) dan retrospeksi (untuk membentangkan kitaran pembangunan sistem).

4.1 Fasa Perancangan

Fasa Perancangan melihatkan proses untuk mengenalpasti pernyataan masalah, objektif, skop dan analisa kajian untuk memastikan sistem ini dapat dibangunkan. Proses tinjauan literatur atau kajian kesusasteraan dilakukan untuk membuat rujukan, meringkaskan beberapa maklumat penyelidikan yang terdahulu berdasarkan tajuk berkaitan kepada pembangunan sistem dan membuat perbandingan dengan kajian sedia ada supaya dapat memenuhi skop dan latar belakang dalam penyelesaian masalah projek ini. Antara maklumat yang diperoleh dan distruktur termasuk definisi personaliti, 16 jenis personaliti berdasarkan indikasi Myers-Briggs Type Indicator (MBTI), definisi World Wide Web dan bahasa pengaturcaraan PHP.

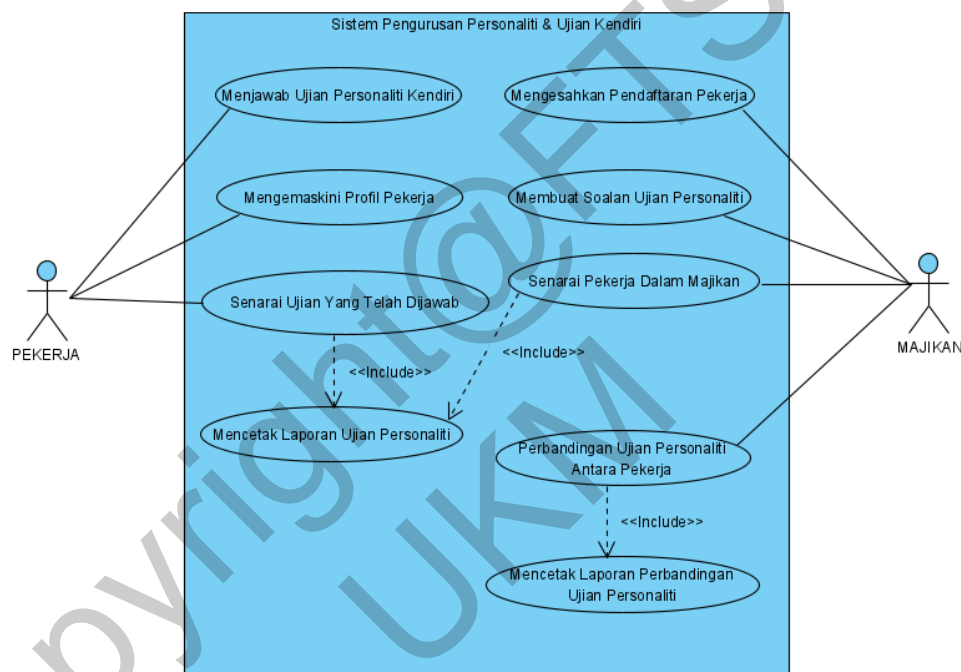
Selain itu, analisa kajian merupakan proses membandingkan sistem ujian personaliti yang sedia ada seperti Truity, 16Personalities dan PersonalityPerfect sebagai panduan dalam memahami konsep yang digunakan.

4.2 Fasa Analisis

Seterusnya, fasa analisis merupakan fasa untuk menganalisa dan mendapat tafsiran maklumat yang diperoleh semasa fasa perancangan melalui analisis spesifikasi keperluan sistem. Analisis keperluan sistem merupakan proses yang penting untuk memastikan pengguna sistem dapat memahami aturcara dan proses dalam sistem pengurusan ujian personaliti tersebut.

Sistem pengurusan personaliti ini digunakan oleh dua jenis pengguna iaitu pekerja dan majikan yang bertujuan untuk mengenalpasti ciri-ciri pekerja yang mempunyai keperibadian baik daripada hasil ujian personaliti sendiri yang dilakukan oleh pekerja. Majikan berperanan untuk menghasilkan soalan-soalan ujian personaliti

untuk pekerja dan membuat perbandingan jenis personaliti dengan pekerja lain, manakala untuk pekerja berperanan untuk menjawab soalan-soalan ujian personaliti yang tidak mempunyai jawapan yang khusus dan menghasilkan laporan keputusan ujian tersebut. Terdapat lapan fungsian sistem yang penting untuk memenuhi keperluan pengguna berdasarkan kes guna di Rajah 2. Selain itu, keperluan bukan fungsian turut digunakan untuk memahami kebolehan yang ada dalam sistem pengurusan personaliti seperti kebolehgunaan, kebolehpercayaan, kepanjangan dan kecekapan.

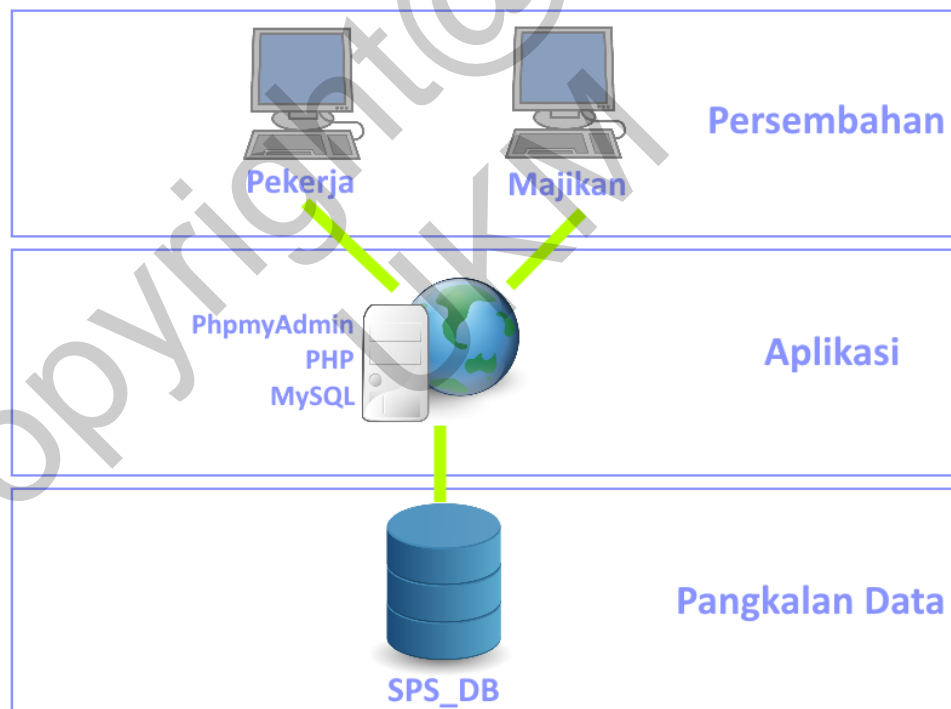


Rajah 2 Kes Guna Sistem Pengurusan Personaliti & Ujian Kendiri

Analisis keperluan perkakasan dan perisian turut dijalankan untuk memastikan pembangunan dan kajian sistem pengurusan personaliti ini dapat dihasilkan dengan baik serta mengenalpasti jenis perisian yang sesuai dalam pembangunan dan juga untuk penggunaan sistem. Sistem ini boleh digunakan dalam pelayar web di komputer (riba atau *desktop*) yang mempunyai spesifikasi yang minimum serta mesin pencetak untuk mencetak laporan ujian personaliti bagi pekerja atau senarai laporan keputusan jenis personaliti pekerja bagi majikan.

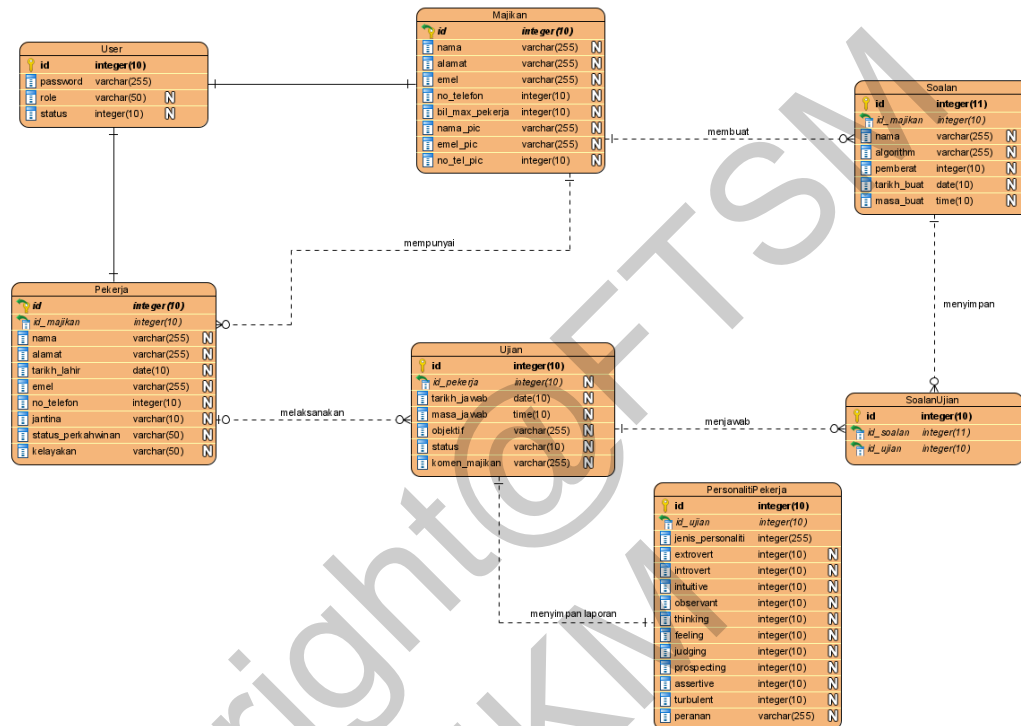
4.3 Fasa Reka Bentuk

Dalam fasa reka bentuk atau implementasi yang diikuti dengan scrum harian melibatkan proses mereka bentuk sistem seperti antara muka, seni bina dan pangkalan data serta algoritma pergerakan proses dalam sistem. Reka bentuk seni bina yang digunakan dalam sistem ini berdasarkan model seni bina pengguna-pelayan (*client-server*) yang banyak digunakan dalam aplikasi perhubungan rangkaian. Menurut ensiklopedia Britanica, satu hingga banyak pengguna atau klien membuat permintaan dan menerima perkhidmatan dari pelayan sementara pengguna menyediakan antara muka sistem untuk membolehkan mereka membuat permintaan dalam sistem (Brittanica, 2015). Sistem ini menggunakan seni bina taraf-tiga iaitu seni bina aplikasi berasaskan web dan terbahagi kepada tiga lapisan: persembahan (untuk tahap pengguna), aplikasi (untuk tahap pengurusan atau logik) dan pangkalan data (untuk tahap data). (Santosh, 2019).



Rajah 3 Rajah Seni Bina Klien-Pelayan Untuk Sistem Pengurusan Personaliti & Ujian Kendiri

Selain itu, reka bentuk pangkalan data merupakan penerangan organisasi data dan hubungan dalam sistem berdasarkan model pangkalan data yang dipakai dalam sistem, dengan 7 jadual pangkalan data yang digunakan dalam sistem seperti di Rajah 4 yang menunjukkan rajah hubungan entiti untuk pangkalan data dalam sistem.



Rajah 4 Rajah hubungan entiti (ERD) untuk pangkalan data sistem

Manakala reka bentuk antara muka merupakan kajian dan cadangan kepada antara muka yang menyampaikan maklumat dan fungsi kepada pengguna. Antara muka dalam sistem perlu memenuhi ciri-ciri yang baik dan mesra pengguna serta dapat menarik minat pengguna yang menggunakan sistem ini. Dalam fasa reka bentuk antara muka, beberapa lakaran reka bentuk muka telah dipersembahkan yang merangkumi fungsi-fungsi utama dalam sistem. Peranan "Pekerja" dan "Majikan" termasuk pentadbir sistem mempunyai reka bentuk antara muka yang sama dengan bar navigasi di sebelah kiri dan kandungan di sebelah kanan.

Fasa reka bentuk sistem turut membincangkan proses dan pergerakan fungsian sistem diterangkan dan disampaikan dalam bentuk yang mudah difahami untuk menyelesaikan masalah berdasarkan objektif dalam sistem ini secara berterusan. Beberapa carta alir fungsian sistem telah dilakarkan untuk menunjukkan proses

pergerakan pengguna dalam sistem ini serta carta alir pengiraan dan penghasilan ujian personaliti pekerja dengan memproseskan setiap soalan yang dijawab oleh pekerja berdasarkan jenis dan algorithm soalan.

Dengan melakarkan dan memahami lakaran reka bentuk dari aspek seni bina, antara muka, pangkalan data dan aliran sistem ini, ia dapat melengkapkan lagi dan menjadi bahan rujukan dalam membangun sistem ini serta mengenalpasti implementasi yang dipakai oleh penggunanya iaitu pekerja dan majikan.

4.4 Fasa Pengujian

Dalam fasa pengujian, ia dilakukan untuk tujuan menguji beberapa fungsi yang dikenalpasti oleh pengguna bagi memenuhi objektif dan penyelesaian masalah dalam sistem ini. Pengujian sistem merupakan proses penilaian, percubaan dan semakan aturcara sistem supaya ia memenuhi keperluan matlamat dan memastikan sistem ini dapat dijalankan dengan lancar tanpa sebarang masalah. Jika pengujian sistem ini gagal, maka sistem ini perlu diperbetulkan dan melalui fasa analisis semula mengikut scrum harian dalam kitaran pecutan.

Pengujian sistem ini menggunakan perkakasan dan perisian yang sesuai dan perlu dijalankan dengan baik dan lancar serta menyokong pengujian sistem Pengurusan Personaliti dan Ujian Kendiri. Kaedah yang dipakai untuk proses pengujian sistem ini bertumpu kepada bahagian fungsian siste iaitu kaedah *black box testing* ataupun pengujian kotak hitam dimana ia merangkumi teknik pengujian kes guna (*use case*) dan pengujian jadual dalam sistem. Kaedah ini tidak memerlukan pengetahuan yang rumit dan kompleks dan hanya untuk mengetahui bagaimana sistem ini berfungsi.

Semua pengujian perlu memenuhi kriteria pengujian iaitu lulus dalam setiap kes guna yang ditetapkan, bebas daripada mesej-mesej ralat berkaitan dengan pangkalan data dan memastikan setiap fungsi lulus pengujian.

Sebelum pengujian bermula, item yang diperlukan oleh penguji ialah dokumen spesifikasi keperluan Sistem Pengurusan Personaliti & Ujian Kendiri. Mereka boleh

mengakses sistem ini melalui <http://lrgs.ftsm.ukm.my/users/a175292/sppuk> dan membuat pendaftaran pekerja berdasarkan majikan yang ditetapkan.

Manakala kriteria keluar pula, item yang diperlukan sebelum pengujian tamat ialah proses pengujian yang selesai dan tiada maklumat ralat yang dipaparkan dalam akhir pengujian sistem sama ada ralat utama, ralat pangkalan data ataupun ralat fatal.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian hasil kajian merupakan proses penilaian dan persembahan daripada hasil pembangunan Sistem Pengurusan Personaliti dan Ujian Kendiri berdasarkan dapatan hasil perancangan reka bentuk yang telah dikenalpasti sebelum ini. Implementasi sistem merujuk kepada pembangunan proses menggunakan kod pengaturcaraan yang diperlukan untuk memastikan setiap komponen dalam kes guna sistem dapat digunakan dan berfungsi dengan baik.

Dalam sistem pengurusan personaliti ini, kebanyakan kod aturcara ditulis dalam bahasa pengaturcaraan PHP yang biasanya digunakan untuk membaca dan memproses skrip daripada arah pelayan disamping dengan kod aturcara web HTML, JavaScript dan CSS yang digunakan untuk menulis aturcara antara muka. Perisian *Visual Studio Code* digunakan sebagai editor utama untuk menulis kod aturcara sistem. Pelbagai bahasa pengaturcaraan menyokong seperti PHP dan HTML boleh ditulis melalui perisian ini.

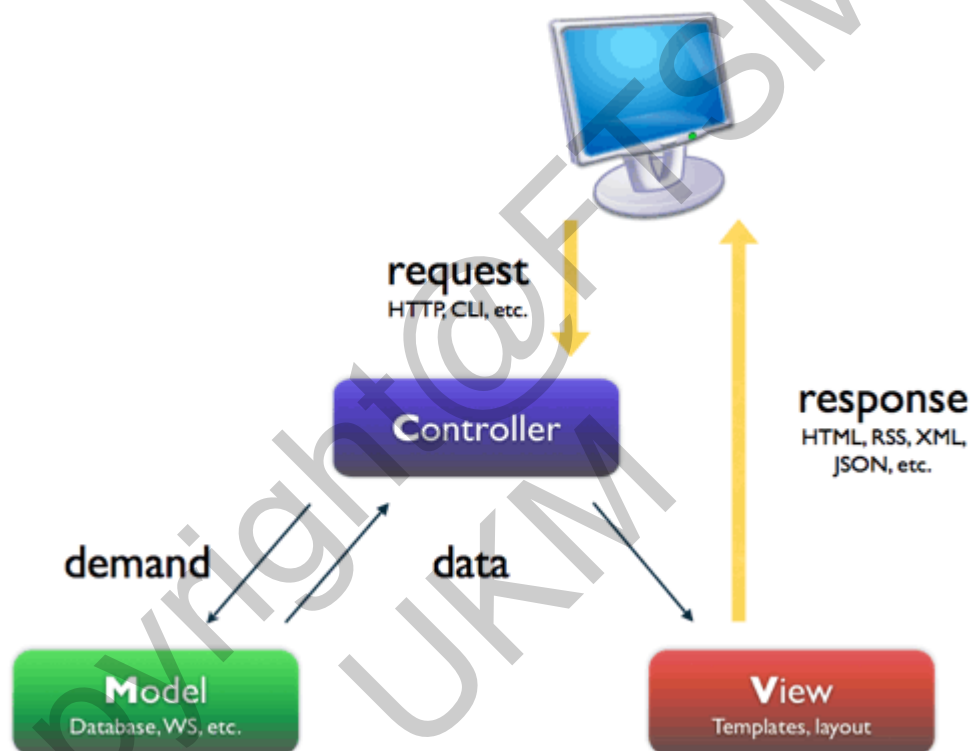
```

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 Paparan Visual Studio Code

Sistem ini menggunakan teknologi *framework* PHP CodeIgniter 3 yang digunakan sepanjang pembangunan sistem untuk menghasilkan corak rekabentuk perisian MVC yang diberi maksud *Model* (bahagian sistem yang memproseskan fungsi berkaitan dengan data), *View* (persembahan dan pengurusan antara muka), dan *Controller* (pengendalian dan interaksi peristiwa dan proses daripada pengguna kepada sistem). (Pop, D-P & Altar, A., 2014)



Rajah 6 Corak Rekabentuk MVC

Dari segi pangkalan data pula, sistem ini menggunakan pangkalan data *MySQL* melalui pelayan pangkalan data *lrgs.ftsm.ukm.my* daripada FTSM UKM untuk menyimpan maklumat seperti pekerja dan ujian. Pangkalan data boleh diuruskan dengan jelas melalui sistem *Phpmyadmin* yang disediakan untuk proses semakan dan pengujian sistem. Semua aturcara yang melibatkan interaksi dengan pangkalan data (seperti membaca atau menambah maklumat) ditulis dalam bentuk PDO melalui *Model* di MVC. Sekiranya tiada akses ke Internet, sistem ini boleh diakses melalui *localhost* di dalam sebelum komputer riba pembangunan sistem yang mempunyai perisian XAMPP untuk tujuan pengujian sistem sebelum dipindahkan ke pelayan FTSM UKM.

Terdapat satu kod kritikal yang mempunyai aturcara yang unik iaitu fungsi pekerja menjawab soalan ujian personaliti dan penghasilan keputusan ujian berdasarkan jenis dan pemberat. Proses ini melibatkan penggunaan *Controller* dalam MVC untuk mengira pemberat daripada setiap jenis soalan dan menentukan jenis personaliti kepada pekerja yang telah menjawab soalan, serta *Model* untuk operasi berkaitan dengan pangkalan data.

```
foreach ($personalitySoalan as $record):
    $soalanId = $record->id;

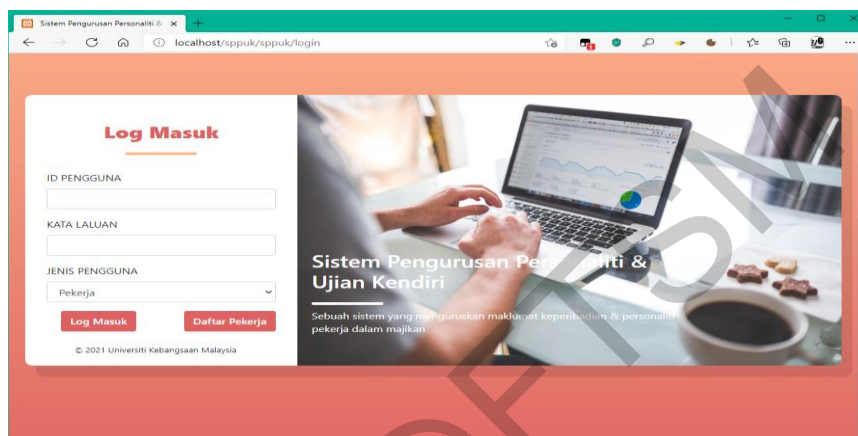
    //get the Type of Soalan
    $soalanType = $record->algorithm;

    $qid = $this->input->post("q".$soalanId);

    switch($soalanType){
        case "Jiwa":
            $pemberatJiwa = $pemberatJiwa + $record->pemberat;
            if($qid == 3){ //setuju
                $totalJiwa = $totalJiwa + $record->pemberat;
            }else if($qid == 2){ //tidak setuju
                $totalJiwa = $totalJiwa + (($record->pemberat)/2);
            }
        case "Tenaga":
            $pemberatTenaga = $pemberatTenaga + $record->pemberat;
            if($qid == 3){ //setuju
                $totalTenaga = $totalTenaga + $record->pemberat;
            }else if($qid == 2){ //tidak setuju
                $totalTenaga = $totalTenaga + (($record->pemberat)/2);
            }
            break;
        case "Sifat":
            $pemberatSifat = $pemberatSifat + $record->pemberat;
            if($qid == 3){ //setuju
                $totalSifat = $totalSifat + $record->pemberat;
            }else if($qid == 2){ //tidak setuju
                $totalSifat = $totalSifat + (($record->pemberat)/2);
            }
            break;
        case "Taktik":
            $pemberatTaktik = $pemberatTaktik + $record->pemberat;
            if($qid == 3){ //setuju
                $totalSifat = $totalSifat + $record->pemberat;
            }else if($qid == 2){ //tidak setuju
                $totalSifat = $totalSifat + (($record->pemberat)/2);
            }
            break;
        case "Identiti":
            $pemberatIdentiti = $pemberatIdentiti + $record->pemberat;
            if($qid == 3){ //setuju
                $totalIdentiti = $totalIdentiti + $record->pemberat;
            }else if($qid == 2){ //tidak setuju
                $totalIdentiti = $totalIdentiti + (($record->pemberat)/2);
            }
    }
}
```

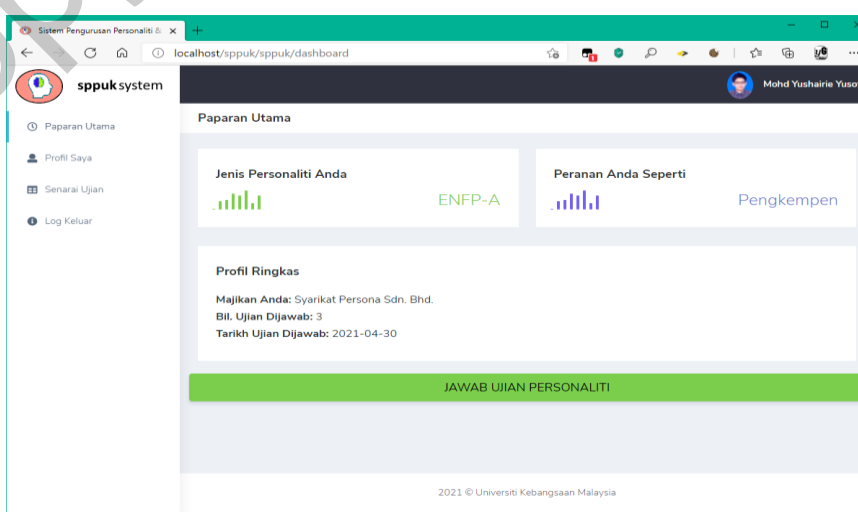
Rajah 6 Salah satu pecahan kod kritikal bagi fungsi menjawab ujian personaliti oleh pekerja

Terdapat beberapa jenis antara muka yang dihasilkan dan digunakan untuk membolehkan pengguna untuk melaksanakan segala fungsi yang ada di dalam sistem ini. Antara muka log masuk menggunakan template yang dipetik daripada *snippet* log masuk menggunakan Bootstrap dan CSS seperti di Rajah 7.

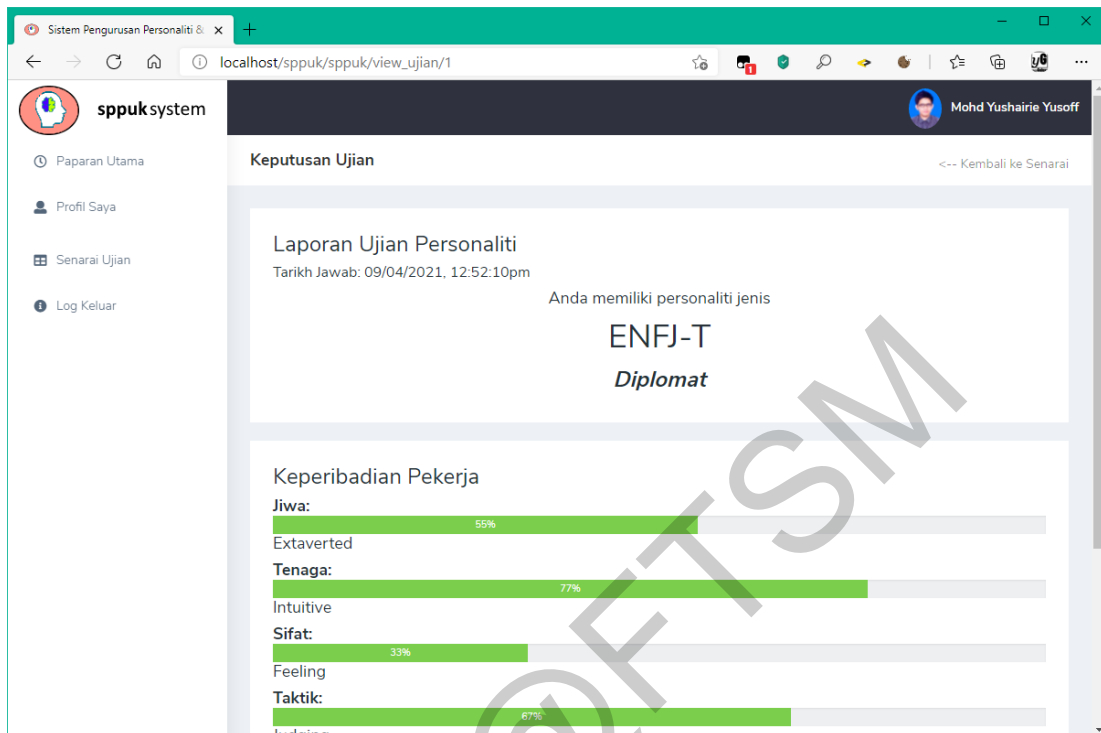


Rajah 7 Antara Muka Log Masuk Pengguna

Manakala antara muka perisian utama (untuk pengguna Pekerja/Majikan serta pentadbir sistem) menggunakan reka bentuk antara muka *Ample Bootstrap Admin Lite* yang diperolehi melalui laman web WrapPixel secara percuma. Reka bentuk antara muka yang menggunakan Bootstrap itu diolah mengikut fungsi yang dibenarkan dalam sistem dengan menggunakan *Visual Studio Code*.

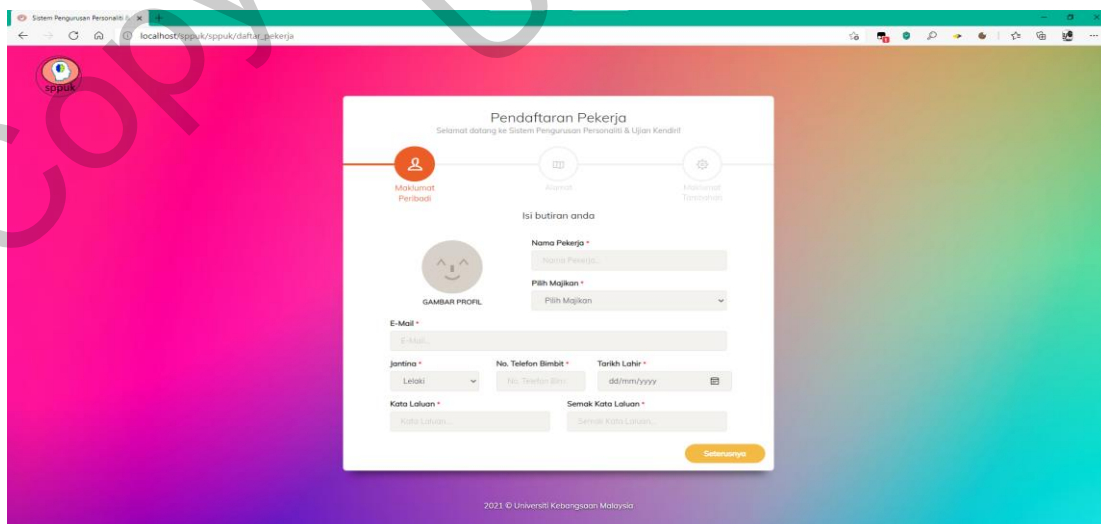


Rajah 8 Antara Muka Paparan Utama Pekerja. Paparan Utama Majikan juga menggunakan antara muka yang sama



Rajah 9 Antara Muka Laporan Ujian Personaliti Pekerja

Selain itu, antara muka pendaftaran pekerja menggunakan tema *wizard* yang diperoleh dalam sebuah laman web Creative Tim yang diberi nama *Paper Bootstrap Wizard* dan diolah supaya ia boleh membaca setiap input pendaftaran serta menukarkan gambar latarbetakang.



Rajah 10 Antara Muka Pendaftaran Pekerja

Selepas pembangunan sistem ini selesai, proses pengujian sistem daripada sebuah syarikat telah dilakukan untuk mendokumenkan segala fungsian sistem yang akan digunakan kepada majikan-majikan serta pekerjaanya tanpa menyebabkan masalah serta memperoleh segala ralat yang terdapat di dalam sistem dan menilaikan keprestasian di dalam sistem ini. Dalam pelan pengujian sistem, beberapa item yang perlu dilakukan untuk memastikan sistem ini dapat memenuhi keperluan seperti kebolehlaksanaan sistem, perincian fungsian yang perlu diuji, kriteria pengujian, kebergantungan, kemasukan dan spesifikasi pengujian sistem.

Tiga fungsi utama dalam sistem mempunyai tahap risiko yang tinggi diuji dengan menggunakan kaedah hasil kotak hitam iaitu pekerja menjawab ujian personaliti, majikan membuat ujian soalan baharu dan majikan membuat perbandingan maklumat pekerja. Manakala fungsi-fungsi lain yang tidak diuji kerana risiko rendah iaitu pendaftaran pekerja, mengemaskini profil pekerja dan mencetak laporan personaliti pekerja.

Jadual 1 Senarai Hasil Kotak Hitam Yang Dijangka

| ID Fungsi | Butiran Fungsi | Tindak Balas | Hasil Yang Dijangka |
|------------------|-----------------------------------|--|---|
| F002 | Menjawab ujian personaliti | Pekerja menjawab ujian personaliti. Pra-syarat fungsi adalah memastikan soalan ujian ditambah oleh majikan | Pekerja mendapat laporan & keputusan ujian |
| F003 | Membuat soalan ujian baharu | Majikan menambah soalan ujian | Soalan ditambah ke dalam sistem & disahkan oleh pentadbir sistem |
| F005 | Perbandingan maklumat personaliti | Majikan memilih dua pekerja | Majikan melihat laporan perbandingan dua pekerja & mencetak laporan |

Berdasarkan log ujian bagi pengujian sistem yang menguji sembilan kes uji dengan tiga kes uji bagi setiap fungsi yang diuji, terdapat satu kes uji yang gagal iaitu pengujian fungsi perbandingan maklumat personaliti pekerja oleh majikan. Kegagalan ini akan menyebabkan seluruh pengujian sistem gagal dan satu laporan insiden

dihasilkan untuk memperincikan *output* sebenar yang sepatutnya dipaparkan dalam sistem ini.

6 KESIMPULAN

Sistem Pengurusan Personaliti dan Ujian Kendiri dihasilkan berdasarkan kehendak daripada majikan untuk mengemaskini dan mengenalpasti jenis personaliti pekerja mereka untuk melahirkan tenaga kerja yang berkeyakinan tinggi dan profesional. Setiap majikan dapat menguruskan maklumat personaliti pekerja yang tersendiri mengikut kesesuaian majikan berdasarkan indikasi MBTI dan lima jenis personaliti yang ditetapkan di dalam sistem. Selain itu, sistem ini boleh digunakan dimana-mana saja tidak kira di komputer ataupun telefon pintar, supaya pekerja/majikan boleh mengakses fungsi yang terdapat di dalam sistem ini serta semua proses pengiraan dan penghasilan jenis personaliti kepada pekerja dilaksanakan dengan pantas dan teratur tanpa sebarang masalah.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kekangan atau kelemahan yang telah dihadapi dan diberi tumpuan untuk iaitu kekurangan idea tentang keperibadian atau personaliti yang memerlukan maklumat terperinci daripada pakar psikologi agar setiap *output* yang dikeluarkan apabila pekerja selesai menjawab soalan dalam ujian personaliti majikan adalah memenuhi standard indikasi keperibadian MBTI.

Terdapat beberapa cadangan yang dikemukakan untuk menambahbaikkan pembangunan sistem ini dalam memastikan setiap fungsi dalam sistem dapat berjalan dengan lancar. Cadangan yang dikenalpasti termasuklah menyediakan pilihan bahasa untuk pengguna sistem, menambahkan fungsi notifikasi kepada majikan bagi memudahkan majikan melihat dan menyemak ujian personaliti pekerja dan membetulkan format laporan personaliti pekerja & perbandingan personaliti semasa proses cetakan.

7 RUJUKAN

Cherry, K. 2020. *How Do Personality Tests Work?* Retrieved October 30, 2020, from <https://www.verywellmind.com/what-is-personality-testing-2795420>

Van Casteren, Wilfred. 2017. *The Waterfall Model and the Agile Methodologies: A comparison by project characteristics*. 10.13140/RG.2.2.36825.72805.

Sarson, I. G., 2019. Personality assessment. Retrieved November 02, 2020, from <https://www.britannica.com/science/personality-assessment> [1 Oct 2019]

Ahmed, Faheem & Campbell, Piers & Jaffar, A. & Alkobaisi, Shayma & Campbell, Julie & Com, Julie., 2010. Learning & Personality Types: A Case Study of a Software Design Course. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*. 9. 10.28945/1329.

Pittenger, D.J., 1993 *Measuring the MBTI...And Coming Up Short*. *Journal of Career Planning and Employment*. 1993;54(1):48-52.

Cherry, K., 2020. *An Overview of the Myers-Briggs Type Indicator*. Retrieved November 3, 2020, from <https://www.verywellmind.com/the-myers-briggs-type-indicator-2795583> [17 Sept 2020]

Pallen M., 1995. Guide to the Internet. The world wide web. *BMJ (Clinical research ed.)*, 311(7019), 1552–1556. <https://doi.org/10.1136/bmj.311.7019.1552>

Frystyk, H. 1994. *The World-Wide Web*. Retrieved November 04, 2020, from <https://www.w3.org/People/Frystyk/thesis/WWW.html> [Julai 1994]

Kumar, Santosh., 2019. A REVIEW ON CLIENT-SERVER BASED APPLICATIONS AND RESEARCH OPPORTUNITY. *International Journal of Scientific Research*. 10. 33857-33862. 10.24327/ijrsr.2019.1007.3768.

The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2015. *Client-server architecture*. Retrieved December 11, 2020, from <https://www.britannica.com/technology/client-server-architecture> [25 Nov 2015]

Pop, D-P & Altar, A., 2014. Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development. *Procedia Engineering*. 69. Retrieved April 27, 2021, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187770581400352X>

Paper Bootstrap Wizard, 2017. Creative Tim. <https://www.creative-tim.com/product/paper-bootstrap-wizard>

Ample Admin Dashboard Lite. Wrap Pixel. <https://github.com/wrappixel/ample-admin-lite/>

<https://bootsnipp.com/snippets/Q0em5>