

## 5. KRITERIA

### i) Kreativiti

Perbincangan untuk menghasilkan projek *Genuine Inspection Device* (GID) dilakukan oleh semua ahli kumpulan dalam menghasilkan idea yang kreatif dan inovatif. Hasil perbincangan kumpulan telah menghasilkan borang kaji selidik untuk meneliti keperluan dan masalah pegawai Imigresen semasa melakukan pemeriksaan dokumen perjalanan, visa, pas dan permit. Temu bual juga turut dijalankan bagi mengenalpasti masalah ini dengan lebih terperinci. Hasil dari temu bual dan edaran borang kaji selidik beberapa masalah telah berjaya ditemui.

Setelah beberapa masalah diperolehi, kaedah *force ranking* telah digunakan. Kumpulan memilih masalah tersebut berdasarkan kepada kepentingan isu yang dibangkitkan terhadap tugas pegawai Imigresen. Setelah beberapa masalah diperolehi mengikut kepentingan isu mengenai tugas pegawai Imigresen di kaunter pemeriksaan. Kaedah analisa faedah telah digunakan dengan menggunakan kriteria kos, mampu dan masa bagi mendapatkan purata markah yang paling tinggi. Masalah mengenai proses mengenalpasti ketulenan dokumen perjalanan mengambil masa yang lama telah memperoleh markah yang paling tinggi.

Berdasarkan masalah yang telah diperolehi, kumpulan telah melakukan beberapa kajian kes dengan mengumpul data mengenitangkapan kes dokumen perjalanan, visa, pas dan permit dari tahun 2016 hingga 2017. Beberapa keratan akhbar mengenai sindiket pemalsuan passport turut diumpul untuk menguatkan lagi masalah mengenai pemalsuan dokumen perjalanan, visa, pas dan permit.

Dengan menitikberatkan beberapa aspek seperti projek ini mudah dilaksanakan, memberi kepuasan hati kepada pelanggan, dapat mengurangkan beban tugas pegawai Imigresen dan dapat mengelak pembaziran. Di samping itu, projek yang akan dipilih juga perlu menjimatkan kos jabatan, menjimatkan masa pelanggan dan pegawai Imigresen, dapat meningkatkan hasil kerja pegawai Imigresen, cadangan yang diusulkan mestilah realistik, menepati misi dan visi Jabatan Imigresen Malaysia dan juga perlulah menggunakan tenaga optima dalam menghasilkan projek ini.

Setelah meneliti beberapa cadangan yang dikemukakan oleh ahli kumpulan dan setelah beberapa rundingan dijalankan dengan pihak atasan. Kumpulan dengan sebulat suara telah memilih untuk membangunkan sebuah prototaip alat pemeriksaan ketulenan. Sebelum alat direka bentuk, beberapa penanda aras daripada beberapa produk sedia adatelah dikaji untuk tujuan penambahbaikan. Setelah dikaji satu alat buatan Belanda iaitu alat *DEXeq* yang mempunyai fungsi tiga dalam satu. *Multi magnifier* fungsi tiga dalam satu dari Belanda dan *PCD UV light* satu fungsi iaitu buatan Korea telah dipilih untuk menjadi penanda aras dalam menghasilkan projek yang baru.

Melalui perbincangan dan percambahan fikiran semua ahli kumpulan, kumpulan bersepakat untuk menghasilkan alat pemeriksaan ketulenan yang mempunyai fungsi lima dalam satu. Kemudian, setiap ahli kumpulan telah mereka bentuk beberapa lakaran untuk digunakan sebagai projek ini. Salah satu lakaran telah dipilih dan dengan menggunakan salah seorang ahli kumpulan dalam bidang elektrik dan elektronik prototaip pertama alat pemeriksaan ketulenan telah dicipta. Dengan menggunakan bateri dan litar elektrik daripada *powerbank* beberapa fungsi telah ditambahbaikan dan alat ini telah dicipta dan diberi *Genuine Inspection Device* (GID). Alat GID direka bentuk dengan lima fungsi utama iaitu kanta pembesar 10 kali serta kanta pembesar 30 kali, lampu suluh, lampu sinar ultra ungu (*ultra violet*) 365 nm, lampu *light emitting diod* (LED) pandang sisi (*oblique*) dan juga alat pengesan *intaglio*.

Setelah beberapa penelitian yang di buat ke atas prototaip pertama. Uji cuba dilakukan untuk melihat keberkesanan prototaip pertama ini. Seramai beberapa orang pegawai Imigresen dijemput untuk melakukan ujicuba prototaip ini. Hasil dari uji cuba ini, tahap keberkesanan dalam menyemak ketulenan dokumen perjalanan, visa, pas, dan permit hanya memerlukan masa yang lebih cepat berbanding pemeriksaan ketulenan sebelum ini tanpa menggunakan alat.

Kumpulan sekali lagi berbincang untuk proses penambahbaikan alat GID. Perbincangan kali ini turut melibatkan pegawai-pegawai atasan, pihak urusetia dan pegawai-pegawai yang mempunyai banyak pengalaman dalam pemeriksaan dokumen perjalanan, visa, pas dan permit. Lakaran untuk prototaip kedua ini dihasilkan dengan menggunakan lukisan 3D dan dengan itu terhasilah prototaip kedua yang lebih kecil dengan saiz hanya 140mm panjang, 62mm lebar dan 23mm tinggi. Alat ini mempunyai tali pemegang dan lebih ringan dengan hanya 200 ke 300 gram. Menggunakan bateri cas semula berkapasiti 2000 mAh yang mampu bertahan penggunaannya selama 7 jam ke 8 jam. Selain itu alat GID turut mempunyai *usb (universal serial bus) port in* dan *port out*. Tambahan kepada kelebihan alat ini adalah mempunyai skrin paparan *LED* yang akan memaparkan peratusan bateri. Di samping itu, bag kalis air dan buku manual penggunaan alat turut disediakan untuk memastikan pengguna memahami cara-cara yang betul untuk penggunaan alat ini.

Prototaip GID yang kedua ini turut menjalani uji cuba terhadap keberkesanan fungsi dan reka bentuk nya. Hasil yang diperoleh dari uji cuba ini lebih memberangsangkan dari prototaip yang pertama. Beberapa penambahbaikan yang dilakukan dilihat akan banyak membantu para pegawai Imigresen dalam melakukan tugas pemeriksaan dokumen dengan lebih teliti di kaunter pemeriksaan.

Lima fungsi di dalam alat GID dilihat telah mencukupi dalam melakukan pemeriksaan dokumen di kaunter pemeriksaan yang lebih teliti. Kanta pembesar 30 kali dan 10 kali digunakan untuk mengesan ciri-ciri keselamatan yang tidak dapat dilihat melalui mata kasar seperti tulisan mikro dan *offset printing*. Tulisan mikro adalah tulisan

yang bersaiz kecil yang tidak mampu dilihat menggunakan mata kasar manakala *offset printing* adalah cetakan yang dilakukan menggunakan proses tekanan daripada *plates* dan dakwat, disebabkan tekanan tersebut dakwat yang digunakan akan meresap ke dalam kertas. Di samping itu, kanta pembesar juga berfungsi untuk melihat *die cut* iaitu ketelitian kepada potongan bucu dokumen perjalanan. Lampu sinar UV digunakan untuk mengesan kertas yang mempunyai ciri-ciri keselamatan yang mampu member tindak balas terhadap sinar UV. Kertas daripada sinar UV akan menyerap sinar UV tersebut, tidak seperti kertas biasa yang akan memantulkan sinar UV. Selain itu, sinar UV juga akan menghasilkan reaksi kepada UV *fibers* iaitu garisan-garisan halus yang hanya dapat dilihat di bawah sinar UV.

Seterusnya adalah fungsi penggunaan lampu LED. Lampu LED digunakan untuk mengesan ciri-ciri keselamatan yang bertindak balas pada cahaya sisi atau lebih dikenali sebagai cahaya *oblique*. Daripada pantulan cahaya *oblique*, kita akan dapat melihat *latern image* atau struktur garisan apabila cahaya dari arah bertentangan yang akan menghasilkan imej tersembunyi dan hanya dapat dilihat dari sudut tertentu sahaja. Lampu suluh pula berfungsi untuk mengesan ciri-ciri keselamatan yang akan bertindak balas kepada cahaya seperti *watermark*. *Watermark* adalah imej tersembunyi pada muka surat dokumen dan hanya dapat dilihat apabila sumber cahaya melalui muka surat tersebut. Lampu suluh juga dapat digunakan untuk pemeriksaan di dalam gelap atau digunakan semasa pemeriksaan dilakukan semasa operasi di luar dijalankan.

Fungsi yang kelima iaitu pengesan dakwat *intaglio*. Fungsi ini adalah yang pertama dihasilkan di dunia dan belum terdapat alat pemeriksaan keselamatan yang mempunyai fungsi ini. Cetakan *intaglio* adalah cetakan yang timbul terhasil daripada sejenis dakwat khas. Cetakan ini akan menghasilkan warna yang mampu bertahan lama apabila kertas putih digosok pada ciri tersebut. Idea alat GID telah didaftarkan di Perbadanan Harta Intelekt atau Mylpo untuk memastikan idea asal kumpulan kami terjamin dari mana –mana pihak yang mungkin akan meniplak idea ini.