

**PEMANFAATAN APLIKASI
COMPUTER BASED TEST
UNTUK MENGUKUR
PENCAPAIAN PEGAWAI DI
KANTOR IMIGRASI KELAS
IMIGRASI KELAS II
SUKABUMI**

*UTILIZING COMPUTER BASED
TEST APPLICATIONS TO
MEASURE EMPLOYEE
ACHIEVEMENT AT CLASS II
IMMIGRATION OFFICE
SUKABUMI*

Dr. Ayi Abdurahman, M.Pd., MM.
ayi.abdurahman@nusaputra.ac.id
Dosen Universitas Nusa Putra

Mila Rosmaya, S.S., M.Hum.
milarosmaya@gmail.com
Lektor Politeknik Imigrasi Jakarta

Rasona Sunara Akbar, S.Pd. MM.
akbarrasona@gmail.com
Lektor Politeknik Imigrasi Jakarta

Link Artikel

<https://journal.poltekim.ac.id/jaim/artic/e/view/442>

Article history

Received : 07-03-2022
Revised : 10-03-2023
Accepted : 13-03-2023

Abstrak

Penggunaan aplikasi ujian di Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi masih banyak menggunakan open source, sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi ujian eksisting masih terbatas fitur yang tersedia. Pengabdian masyarakat ini bertujuan mendukung sekolah mengadopsi penggunaan CBT (Computer Based Test) dalam pelaksanaan ujian. Permasalahan yang diidentifikasi meliputi kelemahan perangkat lunak eksisting dan keterbatasan literasi pegawai terhadap penggunaannya. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah Service Learning. Aktivitas terdiri dari survey dan pengembangan perangkat lunak CBT, pelatihan, dan pendampingan. Pelaksanaan survey awal mengidentifikasi kelemahan aplikasi eksisting yaitu menyangkut aspek efektivitas, dan fitur yang dibutuhkan tidak tersedia. Pengembangan CBT dilakukan dengan menambahkan kegunaan melalui penambahan fitur dan kemudahan. Pelatihan dan pendampingan dilakukan untuk meningkatkan penguasaan dan efektivitas penggunaan. Evaluasi yang dilakukan menunjukkan peningkatan pemahaman pegawai akan aplikasi, kemampuan pembuatan evaluasi, kepuasan dan efektivitas penggunaan aplikasi. Selain itu output yang lain juga terpenuhi, yaitu aplikasi CBT (UHW-CBT versi Kantor Imigrasi Sukabumi), modul pelatihan, buku petunjuk penggunaan, hak kekayaan intelektual, dan publikasi. Program ini telah memberikan peningkatan adopsi CBT, yang hal ini bisa dilihat dari aspek ketersediaan software CBT, penggunaan, literasi, bentuk evaluasi dan rekap, dan perangkingan nilai. Rencana tindak lanjut dari program ini adalah pendampingan berkelanjutan sesuai kebutuhan mitra

Kata Kunci : Aplikasi CBT, Pengembangan Perangkat Lunak, Pelatihan Pegawai, Literasi Teknologi, Peningkatan Adopsi CBT

Abstract

The use of exam applications in Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi still uses open sources software, therefore it doesn't fit the needs. Existing exam applications are still limited in available features. This community service aims to support schools in adopting CBT (Computer Based Test) in administering exams. The problems identified include weaknesses in the existing software and limitations in immigration officer literacy regarding its use. The method of implementing this community service is Service Learning. Activities consist of surveys and CBT software development, training, and mentoring. The implementation of the initial study identified the weaknesses of the existing application, namely regarding aspects of effectiveness and the required features that were unavailable. CBT development is conducted by enhancing usability through adding features and convenience. Training and mentoring are carried out to improve mastery and effectiveness of CBT use. The evaluation

showed an increase in the immigration officer understanding of the application, the ability to make evaluations, satisfaction and the effectiveness of using the application. Other outputs were also fulfilled: the CBT application (UHW-CBT Kantor Imigrasi Sukabumi version), training modules, user manuals, intellectual property rights, and publications. This program has increased the adoption of CBT, which can be seen from the aspects of CBT software availability, use, literacy, a form of evaluation and recap, and test score ranking. The follow-up plan for this program is ongoing assistance according to partner needs.

Keywords: *CBT Applications, Software Development, Employee Training, Technology Literacy, Increasing CBT Adoption*

1. PENDAHULUAN

Kantor Imigrasi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dibawah jajaran Direktorat Jenderal Imigrasi di Kementerian Hukum dan HAM RI. Kantor Imigrasi memiliki tugas untuk untuk merealisasikan salah satu Misi Kementerian untuk mewujudkan pelayanan aparatur Kementerian Hukum dan HAM yang professional dan berintegritas. Misi ini juga sekaligus untuk mendukung peran dan fungsi Aparatur Sipil Negara (ASN) sesuai dengan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara yaitu sebagai pelaksana kebijakan publik, pelayanan publik, serta perekat dan pemersatu bangsa.

Untuk mewujudkan hal tersebut diatas maka diperlukan kualitas sumber daya aparatur yang memenuhi kriteria. Ada begitu banyak metode untuk meningkatkan sumber daya aparatur Training atau Pelatihan, Program Pendidikan, Magang, Uji Kompetensi dan sebagainya. Namun metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Di era pandemic Covid-19 ini yang paling memungkinkan untuk dilakukan upaya untuk meningkatkan kompetensi sumber daya aparatur adalah melalui Uji Kompetensi dengan memanfaatkan teknologi informasi dengan cara Computer Based Test (CAT), dengan CAT bisa dilakukan secara daring (online). Namun hal ini belum tentu bisa terlaksana dengan baik karena masih banyak Kantor Imigrasi yang tidak siap dari segi infrastruktur teknologi informasi baik infrastruktur hardware dan software. Selain dari segi infrastruktur, kesiapan sumber daya manusia juga menjadi problematika tersendiri. Banyak pegawai yang belum mahir dalam mengoperasikan peralatan teknologi informasi. Padahal, pada penerapannya infrastruktur teknologi informasi dan pegawai mempunyai peranan penting dalam kegiatan kerja. Sehingga infrastruktur harus ditingkatkan dan pegawai imigrasi juga dituntut untuk menambah kompetensi yang kaitannya dalam pengoperasian teknologi informasi.

Infrastruktur teknologi informasi Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi, terlebih pada infrastruktur jaringan. Infrastruktur software masih banyak

menggunakan aplikasi yang berbasis open source, sehingga tidak dapat disesuaikan dengan kebutuhan proses bisnis yang berjalan. Salah satu permasalahan yang krusial bagi pegawai imigrasi adalah aplikasi ujian yang masih menggunakan microsoft 365 dengan fitur terbatas. Selama ini pegawai menggunakan Microsoft 365 yang memiliki keterbatasan fitur. Dan Kepala kantor Imigrasi menginginkan sistem yang mudah untuk diadopsi dan efektif dalam mengukur kemampuan pegawainya.

Saat ini dalam penerapan ujian CBT yang dilakukan oleh Kementerian Hukum dan HAM, menggunakan software Microsoft 365, yang mana banyak pegawai yang mengeluhkan tidak dapat mengoperasikan software tersebut. Disamping itu terdapat beberapa keluhan pegawai dalam penerapan software ini dalam pengerjaan ujian. Sehingga diperlukan media yang dapat membantu pelaksanaan ujian tersebut. Penggunaan CBT menjadi alternatif yang dapat digunakan untuk membantu stakeholder dalam melaksanakan ujian harian berbasis daring. Sebelumnya pihak mitra sudah mencoba menggunakan aplikasi CBT akan tetapi terdapat beberapa kekurangan terkait dari fitur aplikasi sehingga menyebabkan ujian harian belum optimal dan belum efektif dalam penerapannya.

Berdasarkan pembicaraan awal dengan Kepala Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi masalah yang dihadapi oleh para pegawai dalam melaksanakan ujian daring adalah kelemahan pada CBT yang dimiliki saat ini, yaitu: sistem CBT yang dimiliki masih kurang efektif; pegawai masih bisa mengulang ujian bahkan hingga mendapatkan hasil yang sesuai; menampilkan jawaban di akhir tes sehingga bisa memicu kecurangan oleh pegawai yang lain; tidak bisa memuat fitur suara dan teks arab; belum adanya fitur token; belum adanya pembobotan nilai; dan belum bisa melakukan rekap nilai yang dapat direkap di Ms.Excel dan belum bisa diunduh.

Selain itu, permasalahan yang lain adalah kurangnya kompetensi pegawai dalam mengoperasikan teknologi informasi, khususnya program CBT. Kondisi pegawai tidak seluruhnya paham

penggunaan teknologi, yang hal ini bisa dilihat dari pegawai khususnya yang lahir pada tahun sebelum 1980-an. Kendala teknologi informasi membatasi mereka dalam menggunakan media daring. Terdapat satu orang pegawai yang tidak memiliki latar belakang pendidikan ilmu komputer yang dijadikan sumber referensi dalam penggunaan teknologi informasi. Pegawai tersebut bermodalkan senang melakukan modifikasi terhadap software komputer dan belajar ilmu baru. Hal ini yang menjadikan minimnya pengetahuan pegawai lain dalam mengikuti perkembangan dan penguasaan teknologi informasi.

Rencana solusi dari permasalahan yang telah dikemukakan diatas pada program pengabdian masyarakat ini adalah: pertama, pengembangan aplikasi CBT, yang dimaksudkan untuk bisa menjadi

solusi dalam permasalahan mitra dengan memenuhi semua aspek yang menjadi permasalahan pada sistem aplikasi yang sebelumnya sudah pernah digunakan oleh Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi. Pengembangan disini yaitu penambahan fitur-fitur yang sebelumnya belum ada. Kedua, peningkatan kompetensi pegawai dalam penggunaan teknologi informasi CBT. Aspek kompetensi pegawai dalam penggunaan teknologi informasi khususnya dalam penggunaan aplikasi ini akan ditingkatkan melalui pelatihan penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan. Ketiga, pendampingan penggunaan CBT, yaitu setelah dilakukan pelatihan, penggunaan CBT akan didampingi secara kontinyu dalam periode tertentu. Adapun rencana capaian, indikator capaian, dan jenis luaran dari solusi yang ditawarkan adalah sebagai berikut dalam Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan, rencana capaian, indicator capaian dan jenis luaran

Permasalahan	Rencana Capaian	Indikator Capaian	Partisipasi Mitra	Luaran
Sistem CBT yang masih kurang efektif	Pembuatan Aplikasi CBT dengan fitur pembatasan pengulangan jawaban, hidden jawaban, bahasa arab, token, dan pembobotan nilai	Survey kepuasan pengguna CBT oleh pegawai	Memberi informasi materi ujian dan capaian yang diinginkan	Aplikasi UHW CBT versi MAN, user guide, Hak Kekayaan Intelektual. Isian survey kepuasan penggunaan aplikasi, yaitu skor ≥ 3.5 (skala likert 1-5)
Rendahnya kompetensi pegawai mengoperasikan teknologi Informasi, khususnya dalam program CBT	Pelatihan penggunaan CBT dalam ujian, maupun kuis dan pembuatan soal ujian maupun kuis bagi kepala kantor	Hasil pre-test dan post-test tentang pemahaman CBT dan hasil pembuatan ujian bagi kepala kantor	Sebagai peserta pelatihan dan member informasi materi	Modul pelatihan, Isian survey kepuasan pelatihan dengan skor ≥ 3.5 (skala likert 1-5); kehadiran peserta min 20 orang; video kegiatan terupload di youtube; berita di media massa terkait pelatihan dan program dan media sosial
	Pendampingan Kantor Imigrasi dalam penggunaan CBT baru (UHW-CBT versi MAN) dalam periode tertentu	Survey kepuasan pengguna CBT oleh pegawai	Memberikan informasi kesulitan dan kendala pemanfaatan UHW-CBT versi Kantor	Isian survey kepuasan penggunaan aplikasi yaitu dengan skor ≥ 3.5 (skala likert 1-5).

			Imigrasi Kelas II Sukabumi	Berita di media sosial. Artikel jurnal pengabdian masyarakat
Adopsi CBT	Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi mengadopsi CBT sebagai infrastruktur ujian	Infrastruktur ujian, literasi, bentuk evaluasi, rekap nilai dan perangkingan	Mendukung dan melaksanakan adopsi	Pelaksanaan adopsi baik sebelum dan sesudah

CBT adalah ujian yang pelaksanaannya dibantu dengan teknologi komputer. Keunggulan penggunaan aplikasi ini adalah antara lain 1) mengurangi biaya entri data, pengumpulan, agregasi, verifikasi, dan analisis; 2) kemampuan menyesuaikan tes dengan pegawai secara individu; 3) kemampuan mengumpulkan dan menilai tanggapan secara efisien; 4) kemampuan mengumpulkan data produk antara pegawai, strategi dan indikator proses berpikir selama tugas penilaian; 5) kemampuan memanfaatkan perangkat TIK; dan 6) kemampuan menyediakan capaian bagi stakeholder, peneliti, dan pegawai dengan informasi rinci yang dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran di masa depan (Scheuermann & Björnsson, 2009). Dalam CBT terdapat memilih metode pengiriman tes, yaitu computerized fixed testing, automated test assembly, computerized adaptive testing, and computerized classification testing (Parshall et al., 2002). Perkembangan metode penyampaian CBT meningkatkan jenis penyampaian tes ini, yaitu delapan jenis, antara lain : Computerized Fixed Tests (CFT), Linear-on-the-FlyTests (LOFT), Computerized Adaptive Tests (CAT, a-Stratified Computerized Adaptive Testing (AS), Content-Constrained CAT with Shadow Tests, Testlet-Based CAT and Multistage Computerized Mastery Tests (combined), Computer-Adaptive Multistage Testing (Luecht & Sireci, 2011).

Literatur menunjukkan pengaruh penggunaan CBT terhadap pegawai, yaitu antara lain: meningkatnya motivasi belajar termasuk motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik dan self-efficacy (Nikou & Economides, 2016); meningkatkan motivasi intrinsik, efikasi diri, dan kecemasan peserta (Chua & Don, 2013); upaya yang diinvestasikan dan efikasi diri meningkatkan kesuksesan ujian (Timmers et al.,

2013); meningkatkan efikasi diri, motivasi intrinsik dan sosial (Piaw Chua, 2012); pegawai lebih menyukai penilaian berbasis komputer daripada penilaian berbasis kertas (De-Siqueira et al., 2009); skor nilai tidak ada beda dengan test berbasis kertas (Akdemir & Oguz, 2008); meningkatkan keaslian jawaban (Zhi & Huang, 2021). Sekalipun, ada kelemahan penggunaan CBT, misalnya : adanya penyimpangan pada masyarakat kurang mampu yang hasil skornya lebih rendah akibat kurang akses dan keterampilan mengetik (Zhi & Huang, 2021); dan sebagian peserta masih menyukai metode ujian kertas (Macedo-Rouet et al., 2009).

Pengembangan CBT sebagai penggunaan teknologi mempertimbangkan berbagai aspek agar dapat diadopsi oleh Kepala kantor sebagai pengguna hasil ujian, pegawai maupun pengembang. Beberapa pengembangan yang dilakukan adalah antara lain pertimbangan adopsi CBT sebagai inovasi pelaksanaan ujian pegawai, yaitu menawarkan lebih banyak keuntungan relatif, kompatibilitas, kesederhanaan, trialability, dan observability. Dalam Teori Adopsi Inovasi, dengan pertimbangan tersebut inovasi akan dapat diadopsi lebih cepat daripada inovasi lainnya (Rogers, 1983). Berdasar pengalaman penggunaan, CBT juga menghemat biaya hingga 80 persen setiap kali ujian dilangsungkan (Pamungkas, 2017).

Selain hal tersebut dalam rangka inovasi teknologi CBT, juga perlu mengupayakan agar bisa di adopsi dengan mempengaruhi sikap dan keinginan pengguna, yang mana hal ini dipengaruhi oleh kegunaan dan kemudahan CBT. Kegunaan adalah keyakinan bahwa teknologi akan meningkatkan kinerjanya, dan kemudahan adalah keyakinan bahwa teknologi akan menurunkan usaha yang dilakukan. Beberapa studi menunjukkan bahwa CBT

mempengaruhi keinginan dan penggunaannya, yaitu misalnya dalam penggunaan Zoom (Alfadda & Mahdi, 2021), blended learning (Lazar et al., 2020; Nadlifatin et al., 2020), dan m-learning (Gómez-Ramirez et al., 2019).

2. METODE

Metode pelaksanaan pengabdian ini adalah service learning (SL), yaitu bentuk pendidikan pengalaman yang mana pembelajaran terjadi melalui siklus tindakan dan refleksi dalam menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah (Wilczenski & Coomey, 2007). SL merupakan aktivitas yang melibatkan pengalaman praktis, pembelajaran akademik dan keterlibatan masyarakat (Suwendi et al., 2022). Terdapat lima aktivitas dan SL, yaitu investigasi, persiapan, pelaksanaan, refleksi dan demonstrasi (Kaye, 2010), yang mana kelimanya tersebar dalam tahapan dalam skema metode pelaksanaan. Aktivitas investigasi dan persiapan merupakan aktivitas pada tahanan persiapan. Aktivitas pelaksanaan, refleksi dan demonstrasi adalah aktivitas pada tahap pelaksanaan.

Kegiatan ini melibatkan Politeknik Imigrasi dan Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi seperti Kepala Kantor beserta jajarannya dan tim teknologi informasi dan komunikasi. Mitra program ini merupakan pegawai di Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi yang memberikan informasi terkait aplikasi yang sebelumnya digunakan dan menjadi peserta pelatihan pengoperasian aplikasi CBT yang baru. Tahapan program pengabdian masyarakat terdiri ini dari tahap persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. Tahap persiapan mencakup aktivitas koordinasi awal dengan mitra dan identifikasi kebutuhan aplikasi CBT yang nantinya akan dikembangkan, atau hal ini merupakan aktivitas investigasi dan persiapan dalam skema SL.

Tahap pelaksanaan terdiri dari aktivitas pengembangan, penyusunan buku panduan dan pelatihan. Tahapan ini dalam skema SL juga mencakup aktivitas pelaksanaan, refleksi dan demonstrasi. Kegiatan diawali dengan survey lapangan, yang mana proses survey dilakukan melalui wawancara dengan pihak-pihak terkait

kebutuhan yang dibutuhkan. Berangkat dari permasalahan yang telah diperoleh, maka diberikan solusi untuk mengatasi permasalahan. Kegiatan berikutnya berupa pengembangan aplikasi CBT dan penyusunan buku panduan. Pada penyusunan buku panduan, bertujuan memberikan panduan bagi pengguna aplikasi agar lebih mudah mempelajari cara mengoperasikan. Pelatihan aplikasi CBT dilakukan dengan peserta pegawai. Pelatihan dilakukan dalam bentuk praktikum langsung dengan pendampingan dari tim pengabdian masyarakat. Masing-masing peserta diberikan modul aplikasi sehingga akan memudahkan untuk dapat mengoperasikan aplikasi dan meningkatkan kompetensi dalam menggunakan aplikasi. Kegiatan ini meliputi pelatihan pengenalan aplikasi CBT, penggunaan dalam ujian maupun kuis, dan pembuatan soal ujian yang dibutuhkan.



Gambar 1. Skema metode pelaksanaan

Tahapan berikutnya dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah pendampingan implementasi aplikasi, yang dilakukan selama dua bulan setelah pelatihan. Kegiatan ini untuk memandu administrator dan pegawai dalam mengimplementasikan penggunaan aplikasi. Sedangkan tahap akhir adalah tahap pelaporan yaitu meliputi usaha perlindungan hak kekayaan intelektual berupa pendaftaran Haki, penyusunan dan publikasi kegiatan pada media massa dan penyusunan artikel pengabdian Masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengembangan aplikasi CBT dilakukan selama 1.5 bulan dengan pengerjaan sesuai dengan elisitasi kebutuhan sistem dan permintaan dari Kantor Imigrasi. Pelaksanaan pendampingan pemanfaatan aplikasi CBT dilakukan pada awal

bulan Juli 2022. Pelaksanaan dilakukan dengan dua tahapan yaitu tahapan pertama melalui pelatihan, yang mana narasumber memberikan sosialisasi dan materi kepada pegawai. Materi yang diberikan oleh narasumber juga dilampirkan dengan modul digital berupa pedoman penggunaan aplikasi oleh pegawai. Tahapan kedua adalah pendampingan untuk instalasi dan adopsi software, yang dilakukan oleh TIM ICT sesuai dengan modul yang sudah diberikan.

Sebelum pengembangan aplikasi dilakukan survey awal, yang mana hasil survey yang telah dilakukan di Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi (Gambar 1) adalah antara lain, pertama, Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi adalah UPT yang wilayah kerjanya cukup besar di Wilayah Jawa Barat. Kedua, aplikasi CBT yang digunakan selama ini menggunakan dua aplikasi, yang pertama elearning Kanim berbasis moodle namun banyak pegawai yang kesulitan dalam menggunakannya dan yang kedua aplikasi daring dari Google yaitu google form yang mana dari segi keamanan masih belum terjamin. Ketiga, Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi menginginkan aplikasi CBT yang bisa digunakan secara luring (localhost) sehingga keamanan data bisa terjaga.



Gambar 2. Kegiatan survey awal

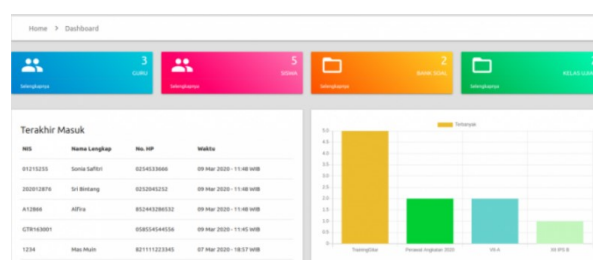
Berdasarkan hasil koordinasi yang dilakukan didapatkan beberapa kebutuhan yang diperlukan oleh Kepala Kantor dan bagian ICT. Kebutuhan sistem aplikasi CBT adalah aplikasi berbasis website yang didukung oleh tampilan frontend untuk pegawai serta tampilan backend untuk administrator dan guna mengelola CBT. Kebutuhan lainnya adalah aplikasi ini dapat dijalankan secara daring maupun luring (local) dengan didukung oleh penyimpanan data sebesar 5 GB. Beberapa modul juga dibutuhkan

guna dimuat di Content Management System (CMS). Adapun kebutuhan modul pada aplikasi adalah sebagaimana Tabel 2. Terlihat dalam tabel tersebut, terdapat enam kebutuhan modul dengan total besaran data sebesar 3250 Mb

Tabel 2. Kebutuhan besaran data modul

No.	Nama Modul	Besaran data (Mb)
1	Modul topik	100 – 500
2	Modul soal	100 – 750
3	Modul peserta	100 – 500
4	Modul tes	100 – 500
5	Modul token	100 – 500
6	Modul login	100 – 500
Total		3250

Teknik pengembangan sistem yang diadopsi adalah teknik Waterfall sebagaimana studi sebelumnya (Benington, 1983; Pamungkas, 2017; Petersen et al., 2009). Program Aplikasi CBT dibangun menggunakan metode Waterfall (air terjun) dengan proses pengembangan perangkat lunak berkelanjutan sebagaimana aliran ke bawah yang berkelanjutan melalui fase kebutuhan, desain, implementasi sistem, pengujian, dan perbaikan. Kerangka kerja (framework) untuk pengembangan aplikasinya menggunakan CodeIgniter yang mengadopsi teknologi Model View Controller. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan database sebagai penyimpanan datanya menggunakan MySQL. Deskripsi tampilan tes program aplikasi CBT sebagaimana dalam Gambar 3, yang mana dari gambar tersebut terlihat tampilan soal-soal yang akan diujikan kepada pegawai dalam CBT.



Gambar 3. Tampilan tes pegawai

Berdasarkan metode waterfall, setelah tahap pengembangan dilakukan tahapan selanjutnya yaitu pengujian program. Pengujian yang dilakukan dengan mengumpulkan dua puluh responden yang telah mengisi kuesioner yang berisikan poin pertanyaan terkait perangkat lunak, yaitu kesesuaian fitur, sistem, pengoperasian, kemudahan, dan tingkat kepuasan. Pengujian dilakukan dengan lima item pernyataan, yaitu fitur-fitur yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan para user; sistem yang dibuat dapat bekerja dengan baik; user merasa kesulitan dalam mengoperasikan sistem; sistem yang dibuat dapat memudahkan user dalam menggunakan CBT secara daring; dan pengguna puas dalam menggunakan sistem tersebut. Untuk menilai kesesuaian, digunakan lima poin skala likert yang merentang dari “sangat setuju” dengan skor lima hingga “sangat tidak setuju” dengan skor satu.

Pelaksanaan pelatihan ditujukan untuk meningkatkan kompetensi teknologi khususnya dalam penggunaan aplikasi CBT untuk keperluan mengelola ujian Kompetensi pegawai. Pelatihan dilaksanakan pada 29 Juli 2022, bertempat di Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi. Peserta terdiri dari 25 pegawai dari berbagai bidang. Materi yang disampaikan antara lain: manfaat CBT dalam dunia instansi pelayanan; pelatihan penggunaan CBT dalam ujian maupun kuis; dan pelatihan pemanfaatan aplikasi CBT dalam pembuatan soal ujian, soal ujian harian maupun kuis.

Penyampaian materi dilakukan dalam lima sesi dan sesi terakhir adalah evaluasi. Pemateri pelatihan ini adalah tim pengabdian masyarakat ini. Selam pelatihan selain penjelasan juga diberikan praktek dan pendampingan menambahkan peserta, membuat soal, import soal dari excel, dan membuat tes dalam CBT. Selain itu, pelatihan juga menggali kesulitan dan pertanyaan peserta untuk memberikan masukan bagi pengembangan sistem CBT. Beberapa pertanyaan dan saran dalam pelatihan adalah perlakuan atas jawaban kosong, pegawai bisa memodifikasi materi di pengujian kompetensi lain, hirarki data tes, pengelolaan peserta, data modul, peran operator dan pegawai, dan hak akses saat pengerjaan dilakukan secara daring. Deskripsi kegiatan pelatihan adalah sebagaimana tergambar

dalam Gambar 5, yang mana terlihat narasumber memberikan pelatihan CBT kepada pegawai.



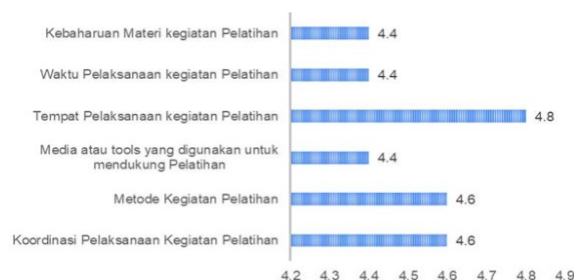
Gambar 4. Kegiatan Pelatihan CBT

Peserta pelatihan CBT terlihat dalam Gambar 6, yang mana terdapat peserta pegawai, nara sumber dan panitia taruna Politeknik Imigrasi yang terlibat dalam kegiatan pelatihan



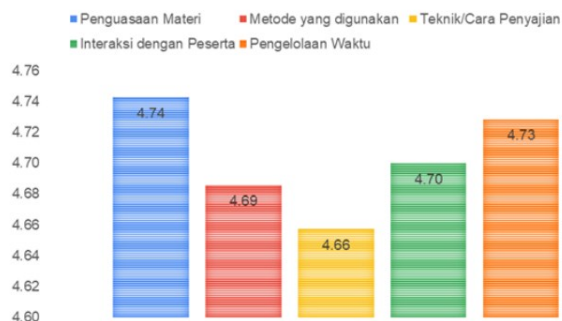
Gambar 5. Peserta Pelatihan CBT

Evaluasi juga dilakukan terhadap kegiatan pelatihan, khususnya dari aspek penyelenggaraan. Aspek evaluasi penyelenggaraan yang digunakan terkait kebaruan materi, waktu, tempat, media, metode, dan koordinasi. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner elektronik kepada peserta dan mereka menjawab seluruh pertanyaan evaluasi kepada penyelenggaraan pelatihan dan pemateri. Hasil evaluasi terhadap kegiatan pelatihan terdeskripsi sebagaimana dalam Gambar 7.



Gambar 6. Grafik hasil evaluasi penyelenggaraan pelatihan

Hasil evaluasi (Gambar 7) menunjukkan bahwa aspek tempat dan metode mendapatkan penilaian tertinggi, dilanjutkan dengan aspek metode dan koordinasi dan berikutnya adalah kebaruan dan waktu. Penilaian terendah adalah 4.4 dan tertinggi 4.8 dari skala 5. Sehingga secara umum penilaian peserta adalah sebesar 4.53 atau sangat baik



Gambar 8. Grafik hasil evaluasi pemateri pelatihan CBT

Evaluasi terhadap pemateri adalah sebagaimana tergambar dalam Gambar 8, yang mana elemen evaluasi adalah penguasaan materi, metode yang digunakan, teknik atau cara penyajian, interaksi dengan peserta dan pengelolaan waktu. Rata-rata penilaian dari seluruh pemateri menunjukkan skor 4.69 paling rendah hingga 4.74 skor tertinggi.

Pendampingan implementasi aplikasi CBT Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi dilakukan oleh tim pelaksanaan mahapegawai. Mahapegawai diterjunkan untuk melakukan pendampingan dalam implementasi penggunaan aplikasi tersebut. Diharapkan dengan adanya pendampingan, aplikasi ini akan terus digunakan oleh Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi. Evaluasi pelaksanaan program juga dilakukan terkait pengembangan aplikasi dengan menggunakan form evaluasi aplikasi. Gambaran hasil evaluasi penggunaan aplikasi adalah sebagaimana dalam Gambar 10, yang mana paling tinggi aspek diapresiasi adalah berturut-turut: kemudahan menggunakan CBT, sistem bekerja dengan baik, fitur sesuai dengan kebutuhan, dan

mudah pengoperasian sistem. Pengguna juga merasa puas atas penggunaan aplikasi ini



Gambar 10. Gambar hasil evaluasi aplikasi UHW-CBT versi Kantor Imigrasi Sukabumi

Beberapa saran dan harapan peserta yang dikemukakan adalah, pertama, struktur urutan menu dan istilah menu dalam aplikasi dirasionalkan kembali agar tidak membingungkan. Seperti data modul dan data test supaya tidak dipisah atau terpisah dengan menu lainnya. Disarankan data test mencakup setting test & module. Sebab istilah modul dalam sistem daring lebih merujuk pada materi pembelajaran, bukan berisi tes. Kedua, peserta berharap agar aplikasi lebih memudahkan lagi dalam penggunaannya. Ketiga, menu input soal bisa digabung menjadi satu dengan menu tes sehingga lebih efisien. Keempat, tambahan pada aplikasi, agar ada menu yang pegawai dapat melakukan setting yang memungkinkan saat pegawai mengerjakan ujian tidak bisa membuka halaman lain atau melakukan browsing. Kelima, agar bisa dilakukan pembimbingan lanjutan, jika dalam implementasinya mengalami kesulitan; dan keenam, aplikasi sudah bagus namun perlu pendampingan pelatihan lebih lama. Masukan-masukan ini selanjutnya menjadi referensi bagi pengembangan aplikasi CBT, dengan melakukan perubahan dan modifikasi pada aplikasi sehingga meningkat kegunaan dan kemudahannya bagi pegawai.

Secara singkat hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Khususnya terkait adopsi CBT dalam pembelajaran dapat dirangkum dalam tabel berikut di bawah ini

Table 3. Hasil Pelaksanaan adopsi CBT sebelum dan sesudah

No	Indikator	Sebelum	Sesudah
1	Ketersediaan CBT sesuai kebutuhan Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi	Belum tersedia	Tersedia UHW-CBT versi Kantor Imigrasi Sukabumi
2	Pengunaan sistem ujian	Menggunakan Paper Based Test, sekalipun ada CBT opensource, dengan fitur ujian kurang sesuai kebutuhan	Sudah menggunakan CBT dengan fitur mampu mengurangi kecurangan, tersedia token, pembobotan nilai, dan rekap nilai
3	Literasi penggunaan teknologi dan CBT	Masih kurang literasi pegawai dan pegawai tentang CBT, dan kompetensi teknologi terbatas.	Seluruh Pegawai mengetahui keunggulan menggunakan CBT, dan kompetensi teknologi meningkat.
4	Bentuk laporan evaluasi penilaian Kompetensi Pegawai	Laporan evaluasi penilaian dalam bentuk manual	Laporan evaluasi penilaian dalam bentuk e-report
5	Bentuk evaluasi ujian dan kuis	Masih menggunakan paper based test	Sudah menggunakan CBT
6	Bentuk rekap raport nilai	Rekap report nilai masih manual	Rekap report nilai sudah ereport
7	Perangkingan nilai setiap ujian	Masih menggunakan excel	Sudah menggunakan Leaderboard

Tabel 3 menggambarkan peningkatan adopsi CBT dalam menyelesaikan permasalahan sistem ujian yang ada Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi. Peningkatan ini tercermin pada beberapa aspek yaitu ketersediaan aplikasi CBT sesuai kebutuhan, penggunaan sistem ujian dalam ujian, peningkatan literasi CBT bagi pegawai, bentuk laporan evaluasi ujian yang berupa e-report, dan perankingan nilai yang telah menggunakan leaderboard. Keseluruhan indikator adopsi telah menunjukkan peningkatan pemanfaatan CBT sebagai sistem untuk mengukur kompetensi, sehingga memudahkan pimpinan dalam mengevaluasi kompetensi pegawai. Hal ini juga dikonfirmasi tingkat kepuasan dan tanggapan pengguna dalam evaluasi melalui survei. Selain hal tersebut, adopsi CBT mengkonfirmasi temuan studi sebelumnya, misalnya memudahkan pengoperasian, mengurangi aktivitas memasukkan data, pengumpulan, agregasi, verifikasi dan analisis (Scheuermann & Björnsson, 2009). Dapat diidentifikasi pula bahwa adopsi CBT

meningkatkan motivasi pegawai (Nikou & Economides, 2016), meningkatkan keaslian jawaban (Zhi & Huang, 2021).

Berdasarkan capaian adopsi CBT di Kantor Imigrasi Kelas II Sukabumi, maka rencana tindak lanjut adalah monitoring dan pendampingan lanjutan. Kegiatan ini secara berkelanjutan melakukan pendamping sesuai kebutuhan mitra. Hal ini bisa dilakukan secara daring maupun luring, agar adopsi CBT yang telah dibuat dapat digunakan bagi peningkatan kualitas pelaksanaan ujian pegawai.

5. KESIMPULAN

Upaya mengatasi keterbatasan ketersediaan software CBT yang sesuai dengan kebutuhan UPT dan keterbatasan dalam adopsinya selama ini, dilakukan program pengabdian masyarakat. Dengan metode SL, program ini dilaksanakan mulai dari persiapan,

peaksanaan dan pelaporan. Pengabdian ini telah memberikan kontribusi pada sekolah dalam mengelola ujian, yaitu antara lain, pertama, penyediaan software CBT yang sesuai dengan kebutuhan Kantor Imigrasi, salah satunya adalah ketersediaan fitur suara dan bahasa arab. Kedua, pengabdian ini telah meningkatkan kompetensi pegawai dan pengelola sistem informasi Kantor Imigrasi dalam mengoperasikan dan menggunakan CBT. Ketiga, pengabdian ini telah mendesiminasi program pengabdian kepada masyarakat melalui berita di media, agar meningkatkan pengetahuan dan dukungan masyarakat terhadap program sejenis. Keempat, meningkatkan adopsi CBT, yang ditandai dengan penggunaan software CBT di UPT Kantor Imigrasi untuk pelaksanaan uji kompetensi dengan penggunaan terbatas.

Beberapa rekomendasi atas pengabdian ini bagi Kantor Imigrasi, antara lain: pertama, aplikasi CBT yang telah dikembangkan direkomendasikan untuk digunakan secara integratif di kantor Imigrasi, sehingga keseluruhan uji kompetensi bisa dilakukan dengan aplikasi ini. Dengan demikian akan bisa dipantau, dianalisis dan ditingkatkan efektivitas ujian yang dilakukan di sekolah. Kedua, aplikasi yang telah ada selanjutnya bisa diintegrasikan dengan sistem pembelajaran digital yang telah dimiliki oleh Kantor Imigrasi, sehingga akan lebih efektif efisien pelaksanaan administrasi ujian kelas yang dilakukan. Ketiga, peningkatan kompetensi pegawai dalam penggunaan untuk terus dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dalam aplikasi ini bisa terus dikuasai penggunaannya oleh pegawai. Keempat, pengembangan fitur aplikasi bisa dilakukan khususnya untuk mendukung ujian yang bisa dilakukan secara daring yang berkemampuan mengurangi kecurangan, variasi soal dari teks, gambar, suara hingga video. Juga terkait dengan penilaian bisa dikembangkan penggunaan rubrik dalam penilaian, serta pelibatan pegawai dalam mengevaluasi temannya. Kelima, aplikasi ini dapat diterapkan di berbagai Kantor Imigrasi lainnya.

Bagi pengabdian selanjutnya dapat direkomendasi, yaitu disaran untuk menggunakan metode pendampingan, khususnya dalam rangka membantu peningkatan digitalisasi proses bisnis di Kantor

Imigrasi, khususnya pada pelaksanaan Uji Kompetensi yang diadakan pada setiap kompetensi yang dibutuhkan. Aktivitas ini termasuk merupakan kegiatan bisnis inti di Kantor Imigrasi yaitu bagian dari proses pengembangan kompetensi pegawai. Keterbatasan penguasaan teknologi, sumberdaya manusia, dan peralatan khususnya pada Kantor imigrasi tertentu, memerlukan pendampingan berkelanjutan dalam adopsi teknologi ujian ini. Kedua, pelaksanaan pengabdian yang lebih masif dapat dilakukan dengan melakukannya pada beberapa Kantor Imigrasi secara bersama-sama dalam satu wilayah yang terjangkau secara efektif dan efisien, sehingga bisa lebih luas adopsi teknologi Uji Kompetensi ini bagi Kantor Imigrasi.

6. DAFTAR RUJUKAN

- Akdemir, O., & Oguz, A. (2008). Computer-based testing: An alternative for the assessment of Turkish undergraduate students. *Computers and Education*, 51(3), 1198–1204. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.007>
- Alfadda, H. A., & Mahdi, H. S. (2021). Measuring Students' Use of Zoom Application in Language Course Based on the Technology Acceptance Model (TAM). *Journal of Psycholinguistic Research*, 50(4), 883–900. <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09752-1>
- Benington, H. D. (1983). Production of Large Computer Programs. *Annals of the History of Computing*, 5(4), 350–361. <https://doi.org/DOI:10.1109/MAHC.1983.10102>
- Chua, Y. P., & Don, Z. M. (2013). Effects of computer-based educational achievement test on test performance and test takers' motivation. *Computers in Human Behavior*, 29(5), 1889–1895. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.03.008>
- De-Siqueira, Macario, J., Peris-Fajarnes, Guillermo, Gimenez, Fernando, Magal-Royo, & Teresa. (2009). Spanish students and immigration officer s' preferences towards computer-

- based and paper-and-pencil tests at universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 814–817. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.145>
- Gómez-Ramírez, I., Valencia-Arias, A., & Duque, L. (2019). Approach to Mlearning acceptance among university students: An integrated model of TPB and TAM. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 20(3), 141–164. <https://doi.org/https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i4.4061>
- Kaye, C. B. (2010). *The complete guide to service learning: proven, practical ways to engage students in civic responsibility, academic curriculum, & social action (Rev. & updated 2n...)* [Book]. Free Spirit Pub.
- Lazar, I. M., Panisoara, G., & Panisoara, I. O. (2020). Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing of a specific tool. *PLoS ONE*, 15(7 July), 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235957>
- Luecht, R., & Sireci, S. (2011). A Review of Models for Computer-Based Testing. In *College Board Research Reports (Issue 1)*.
- Macedo-Rouet, M., Ney, M., Charles, S., & Lallich-Boidin, G. (2009). Students' performance and satisfaction with Web vs. paper-based practice quizzes and lecture notes. *Computers and Education*, 53(2), 375–384. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.02.013>
- Nadlifatin, R., Ardiansyahmiraja, B., & Persada, S. F. (2020). The measurement of university students' intention to use blended learning system through technology acceptance model (tam) and theory of planned behavior (TPB) at developed and developing regions: Lessons learned from Taiwan and Indonesia. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(9), 219–230. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i09.11517>
- Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2016). The impact of paper-based, computer-based and mobile-based self-assessment on students' science motivation and achievement. *Computers in Human Behavior*, 55, 1241–1248. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.025>
- Pamungkas, P. D. A. (2017). Computer Based Test (Cbt) Pada Sekolah Tinggi Tarakanita Jakarta Menggunakan Metode Computerized Fixed-Form Test (Cft). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 4(1), 54–61. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol4.iss1.2017.150>
- Parshall, C. G., Spray, J. A., Kalohn, J. C., & Davey, T. (2002). Practical Considerations in Computer-Based Testing. In *Practical Considerations in Computer-Based Testing*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-0083-0>
- Petersen, K., Wohlin, C., & Baca, D. (2009). The waterfall model in large-scale development. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 32 LNBI, 386–400. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02152-7_29
- Piaw Chua, Y. (2012). Effects of computer-based testing on test performance and testing motivation. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1580–1586. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.03.020>
- Rogers, E. M. (1983). Diffusion of innovations. In *Diffusion of innovations (Third Edit, pp. 415–433)*. The Free Press. <https://doi.org/10.4324/9780203710753-35>
- Scheuermann, F., & Björnsson, J. (2009). The Transition to Computer-Based Assessment: New Approaches to Skills Assessment and Implications for Large-scale Testing. In *Main (Issue September)*. <https://doi.org/10.2788/60083>
- Suwendi, S., Basir, A., & Wahyudi, J. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat (S. Suwendi, A. Basir, & J. Wahyudi (eds.)). Kementerian Agama RI.*

- Timmers, C. F., Braber-Van Den Broek, J., & Van Den Berg, S. M. (2013). Motivational beliefs, student effort, and feedback behaviour in computerbased formative assessment. *Computers and Education*, 60(1), 25–31. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.007>
- Wilczenski, F. L., & Coomey, S. M. (2007). A practical guide to service learning: Strategies for positive development in schools. In *A Practical Guide to Service Learning: Strategies for Positive Development in Schools*. Springer. <https://doi.org/10.1007/0-387-46540-5>
- Zhi, M., & Huang, B. (2021). Investigating the authenticity of computer- and paper-based ESL writing tests. *Assessing Writing*, 50(July), 100548. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2021.100548>