

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Pengguna *smartphone* tumbuh dengan sangat pesat hampir diseluruh negara khususnya pada platform Android. Berdasarkan riset yang dirilis oleh Nielsen pada kuartal ketiga 2015 sebesar 52,6% pemilik *smartphone* adalah pengguna Android. Pasar Android yang begitu besar menyebabkan ketertarikan *developers* untuk menciptakan berbagai aplikasi yang berbasis Android. Selain daripada jumlah pasar yang besar, fleksibilitas dari aplikasi mobile juga sangat dibutuhkan pada era yang serba cepat saat ini. (Fadli, 2016)

Aplikasi merupakan kemajuan teknologi dalam membantu pengolahan data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung secara cepat dan efisien serta akurat. Kemajuan aplikasi dapat dilihat dari banyaknya pengguna aplikasi dan aplikasi yang dapat memudahkan penggunaannya dalam membantu pekerjaannya. Salah satu permasalahan saat ini yaitu efisiensi dalam pemeriksaan lembar jawaban atau survei menggunakan kertas yang masih dilakukan secara manual ataupun menggunakan alat *scanner* yang tidak fleksibel dan cukup mahal.

Kebutuhan hasil pemeriksaan lembar jawaban yang cepat dan akurat menggunakan alat yang fleksibel sangat dibutuhkan oleh masyarakat, instansi pendidikan maupun perusahaan. Teknologi *openCV* yang mendukung perangkat *mobile* sangat relevan dengan masalah yang ada. Hal ini memungkinkan untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat memeriksa lembar jawaban bertanda yang berjalan pada *smartphone* Android yang memiliki kamera. Selain daripada kebutuhan untuk pemeriksaan lembar jawaban yang fleksibel, kebutuhan akan lembar jawaban bertanda yang berbeda dan sesuai dengan kebutuhan. Adanya aplikasi yang dapat memungkinkan user membuat sendiri sebuah lembar jawaban sangatlah penting.

Berdasarkan masalah tersebut, kami ingin membuat Aplikasi Pemeriksa Lembar Jawaban Bertanda Bulat Pada Perangkat Bergerak Berkamera yaitu aplikasi yang berjalan pada *platform* Android. Aplikasi Android digunakan untuk pemeriksaan lembar jawaban bertanda dan terdapat fitur pembacaan lembar jawaban *custom* yang sesuai dengan aplikasi.

1.2 Perumusan masalah

Dari permasalahan yang dijabarkan diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Seberapa efisien pemeriksaan lembar jawaban bertanda dengan aplikasi periksakeun?
- b. Seberapa akurat pemeriksaan lembar jawaban bertanda menggunakan aplikasi Parisakeun?
- c. Bagaimana pembuatan lembar jawaban bertanda yang dapat terbaca oleh aplikasi Pariksakeun?
- d. Bagaimana merekap data hasil pemeriksaan lembar jawaban bertanda secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang menjadi masalah dalam aplikasi ini adalah :

- a. Hanya untuk lembar jawaban bertanda bulat
- b. Aplikasi berbasis Android pada *smartphone* berkamera
- c. Hasil pembuatan lembar jawaban bertanda *custom* berupa 3 buah file CSV
- d. Keakuratan tergantung dari *library* yang disediakan untuk pembacaan tanda pada lembar jawaban dan kondisi cahaya

1.4 Tujuan

Aplikasi Pemeriksa Lembar Jawab Bertanda Pada Perangkat Bergerak Berkamera bertujuan untuk :

- a. Melakukan pemeriksaan lembar jawaban bertanda pada perangkat bergerak berkamera
- b. Melakukan pembuatan lembar jawaban bertanda yang dapat terbaca oleh aplikasi Pariksakeun
- c. Melakukan rekapitulasi data hasil pemeriksaan lembar jawaban bertanda secara otomatis

1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Tahap-tahap untuk membuat aplikasi kami adalah sebagai berikut:

1. Tahap Studi Literatur Tahap pertama yang akan dilakukan adalah mencari referensi materi yang akan mendukung pembuatan Aplikasi Pemeriksa Lembar Jawaban Bertanda Pada Perangkat Bergerak Berkamera, yaitu mencari terkait dengan karakteristik dari lembar jawaban yang discan pada Perangkat Bergerak Berkamera. Referensi ini dapat berupa buku, sumber web, video, artikel dan lainnya.

2. Tahap Pengumpulan Data Melakukan pengumpulan data untuk mendukung proyek akhir ini, yaitu mencari Aplikasi atau *tools* yang dapat digunakan dan *source code* serta *library* yang membantu pengerjaan aplikasi Pemeriksa Lembar Jawaban Bertanda Pada Perangkat Bergerak Berkamera.
3. Tahap Analisis dan Perancangan Sistem Ditahap ini akan dilakukan analisis mengenai kebutuhan dari pengguna Aplikasi Pariksakeun, merancang fungsionalitas dari sistem, membuat desain interface ' Pemeriksa Lembar Jawaban Bertanda Pada Perangkat Bergerak Berkamera,sesuai dengan kebutuhan pengguna, berikut fungsionalitasnya :
 - Lembar Jawaban : Dapat menggunakan lembar jawaban default dan *custom* sesuai kebutuhan.
 - Periksa Lembar Jawaban : Dapat melakukan pemeriksaan lembar jawaban bertanda berdasarkan lembar jawaban bertanda *default* dan *custom* yang telah dibuat.
 - Rekap Hasil Scan : Dapat melihat rekap hasil scan dari lembar jawaban bertanda yang sudah diperiksa.
4. Implementasi *Coding* Pada tahap ini dilakukan pembangunan Aplikasi Pemeriksa Lembar Jawaban Bertanda Bulat Pada Perangkat Bergerak Berkamera dengan menggunakan bahasa Android Java dan *OpenCv*
5. *Testing and Evaluate* Pada tahap testing, dilakukan pengujian Aplikasi. Setelah tahap ini dapat dilanjutkan kembali ke tahap Analisa jika dibutuhkan revisi/pengembangan terhadap Aplikasi.
6. Tahap Pembuatan Laporan Membuat laporan dan mendokumentasikan kegiatan yang dilakukan dalam menyelesaikan Aplikasi Pariksakeun.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Tabel 1 Milestone

Progress Report	Capaian
Milestone 01	<i>Analisis</i> dan <i>Design</i> sistem selesai
	Mock-up aplikasi selesai
Milestone 02	Desain user interface aplikasi mobile selesai
	Asset yang dibutuhkan telah selesai
Milestone 03	Fitur membuat lembar jawaban selesai
	Fitur transfer metadata melalui barcode selesai

	Fitur input soal dan jawaban berdasarkan metadata selesai
Milestone 04	Fitur scan lembar jawaban dan perbandingan jawaban selesai
	Fitur rekap jawaban dan export jawaban selesai
Milestone 05	<i>Testing and Evaluasi tahap 1 selesai</i>
Milestone 06	Tahap penyempurnaan aplikasi berdasarkan hasil testing dan evaluasi tahap 1
Milestone 07	<i>Aplikasi didemokan ke publik</i>
	<i>Survei kepuasan dan masukan pengguna</i>
Milestone 08	<i>Pembuatan dokumen manual book</i>
	<i>Poster</i>
	<i>Pembuatan video promosi</i>
Milestone 09	Tahap penyempurnaan akhir
	Testing dan evaluasi penyempurnaan akhir
	Aplikasi siap publish

Pembagian tugas dan tanggung jawab setiap anggota harus dipaparkan dengan jelas. Sehingga dengan paparan tersebut akan tergambar kompleksitas tugas setiap anggotanya.

Deni Cahya Wintaka

- Desain Database
- Programmer Pembuatan Scanner dan Rekap Data

Nur Chairul Syam

- Programmer User Interface dan Interaksi antar User Interface
- Video promosi

Mutia Dien Rismala

- Desain user Interface mobile
- Desain Database
- Pembuatan dokumen pembuatan laporan proyek akhir dan manual book
- poster

Timeline Kegiatan Nur Chairul Syam

Tabel 2 Timeline kegiatan Nur Chairul Syam

KEGIATAN	November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pembuatan Mock up aplikasi																												
Implementasi koding Fitur membuat lembar jawaban selesai																												
Implementasi koding Fitur transfer metadata melalui barcode selesai																												
Implementasi koding Fitur input soal dan jawaban berdasarkan metadata selesai																												
Testing dan evaluasi																												
Survei aplikasi																												
Pembuatan video promosi																												

Timeline Kegiatan Deni Cahya Wintaka

Tabel 3 Timeline kegiatan Deni Cahya Wintaka

KEGIATAN	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1						
Implementasi koding Fitur scan lembar jawaban dan perbandingan jawaban selesai																											
Implementasi koding Fitur transfer metadata melalui barcode selesai																											
Implementasi koding Fitur rekap jawaban dan export jawaban selesai																											
Testing dan evaluasi																											
Survei pengguna aplikasi																											

Timeline Kegiatan Mutia Dien Rismala

Tabel 4 Timeline kegiatan Mutia Dien Rismala

Kegiatan	November		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1				
Pembuatan proposal																											
Desain user interface																											
Pembuatan asset																											
Pembuatan dokumen dan manual book																											
Testing dan aplikasi																											
Pembuatan poster																											
Survei pengguna aplikasi																											