BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi sistem merupakan tahapan penerapan perangkat lunak yang telah dibangun. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioprasikan pada tempat penelitian.

4.1 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, analisis dan perancangan yang telah dilakukan akan diterapkan pada pembangunan aplikasi perpustakan untuk mahasiswa dan petugas perpustakaan di Akper Pemda Subang. Implementasi dan pengujian dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil dari sistem yang dibangun adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi dan implementasi antar muka.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Berikut ini adalah implementasi perangkat keras yang digunakan dalam menjalankan pembangunan aplikasi mahasiswa, petugas peminjaman, dan petugas perpustakaan untuk membantu kegiatan perpustakan di Akper Pemda Subang.

1. Perangkat Keras Mahasiswa (pengunjung)

   Perrangkat keras minimal yang dapat digunakanan mahasiswa (pengujung) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras Mahasiswa

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	Quad-Core
2	Kecepatan *processor*	1.5 GHz
3	RAM	2 GB
4	ROM	16 GB
5	Fitur *Smartphone*	Koneksi *internet*

2. Perangkat Keras Petugas Peminjaman

   Perangkat keras minimal yang dapat digunakanan petugas peminjaman adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Implementasi Perangkat Keras Petugas Peminjaman

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	Quad-Core
2	Kecepatan *processor*	1.5 GHz
3	RAM	2 GB
4	ROM	16 GB
5	Fitur *Smartphone*	-Koneksi *internet* -kamera (scaner)

3. Perangkat Keras Petugas Perpustakaan

Perangkat keras minimal yang dapat digunakanan petugas peminjaman adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 34 Implementasi Perangkat Keras Petugas Perpustakaan

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz
2	VGA	On-Board 512 MB
3	RAM	2 GB
4	*Harddisk*	160 GB
5	*Monitor*	LCD 14”
6	*Keyboard dan Mouse*	Standar

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Berikut ini adalah implementasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi perpustakaan untuk mahasiswa berbasih *mobile android* di Akper Pemda Subang.

1. Perngkat Lunak Mahasiswa/Pengunjung

Perangkat lunak yang digunakan pada Mahasiswa Akper Pemda Subang dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.5 Implementasi Perangkat Lunak Mahasiswa

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	*Android*	*Lollipop 5.0*

2. Perangkat Lunak Petugas Peminjaman

Perangkat lunak yang digunakan pada Petuga peminjaman Akper Pemda Subang dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.6 Implementasi Perangkat Lunak Petugas Peminjaman

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	*Android*	*Lollipop 5.0*

3. Perangkat Lunak Petugas Perpustakaan

   Perangkat lunak yang digunakan pada petugas perpustakaan Akper Pemda Subang dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.7 Implementasi Perangkat Lunak Petugas Perpustakaan

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	*Windows 7*	64 Bit
2	*Apache*	Versi 2.0
3	MySQL	Versi 5.0
4	PHP	Versi 5.0

4.1.3 Implementasi Database

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan SQL, implementasi *database* dapat dilihat pada

Tabel 4.7 Database

No	Nama Tabel	*Script SQL*
1	api	CREATE TABEL `api` (`api_id` int(11) NOT NULL, `api_name` varchar(30) NOT NULL, `api_slug` varchar(30) NOT NULL, `content` mediumtext NOT NULL, `type` enum('documentation','controller','') NOT NULL, `user_id` int(11) NOT NULL, `created` datetime NOT NULL, `modified` datetime NOT NULL, `status` enum('publish','draft','') NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
2	Buku	CREATE TABEL `buku` (`id` int(11) NOT NULL, `name` varchar(128) DEFAULT NULL, `isbn` varchar(64) DEFAULT NULL, `tahun` varchar(16) DEFAULT NULL, `edisi` varchar(8) DEFAULT NULL, `sinopsis` text, `penerbit_id` int(11) DEFAULT NULL, `status` int(11) NOT NULL DEFAULT '1', `latest_return` date DEFAULT NULL, `latest_borrower_id` varchar(45) DEFAULT NULL, `rak_id` int(11) DEFAULT NULL, `level_id` int(11) DEFAULT NULL, `kolom_id` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
3	buku_lokasi	CREATE TABEL `buku_lokasi` (`id` int(11) NOT NULL,

No	Nama Tabel	*Script SQL*
		`rak_id` varchar(45) DEFAULT NULL, `buku_id` int(11) DEFAULT NULL, `status` int(11) DEFAULT NULL, `level_id` varchar(45) DEFAULT NULL, `baris_id` varchar(45) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
4	crud_permissions	CREATE TABEL `crud_permissions` (`id` int(6) UNSIGNED NOT NULL, `name` varchar(70) NOT NULL, `permissions` text) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
5	crud_users	CREATE TABEL `crud_users` (`id` int(6) UNSIGNED NOT NULL, `username` varchar(70) NOT NULL, `password` varchar(70) NOT NULL, `permissions` varchar(255) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
6	kategori	CREATE TABEL `kategori` (`id` int(11) NOT NULL, `nama` varchar(45) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
7	kategori_buku	CREATE TABEL `kategori_buku` (`id` int(11) NOT NULL, `kategori_id` int(11) NOT NULL, `buku_id` int(11) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
8	kolom	CREATE TABEL `kolom` (`id` int(11) UNSIGNED NOT NULL, `name` varchar(45) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
9	kunjungan	CREATE TABEL `kunjungan` (`id` int(11) NOT NULL, `waktu` timestamp NULL DEFAULT NULL, `profile_nomor_perpus` varchar(45) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
10	level	CREATE TABEL `level` (`id` int(11) UNSIGNED NOT NULL, `name` varchar(45) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
11	penerbit	CREATE TABEL `penerbit` (`id` int(11) NOT NULL, `nama` varchar(128) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
12	pengarang	CREATE TABEL `pengarang` (`id` int(11) NOT NULL, `nama` varchar(45) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
13	pengarang_buku	CREATE TABEL `pengarang_buku` (`id` int(11) NOT NULL, `buku_id` int(11) NOT NULL, `pengarang_id` int(11) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
14	pinjam	CREATE TABEL `pinjam` (`pinjam_id` int(11) NOT NULL,

No	Nama Tabel	*Script SQL*
		`pinjam_at` datetime DEFAULT NULL, `peminjaman_ke` int(11) DEFAULT NULL, `kembali_at` datetime DEFAULT NULL, `profile_nomor_perpus` varchar(45) NOT NULL DEFAULT '', `buku_stok_id` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
15	profile	CREATE TABEL `profile` (`student_name` varchar(45) DEFAULT NULL, `telpon` varchar(45) DEFAULT NULL, `tingkat_id` int(11) DEFAULT NULL, `nomor_perpus` varchar(45) NOT NULL, `nomor_induk` varchar(45) DEFAULT NULL, `created_at` datetime DEFAULT NULL, `updated_at` datetime DEFAULT NULL, `user_id` int(11) DEFAULT NULL, `email` varchar(64) DEFAULT NULL, `password` varchar(256) DEFAULT NULL, `status` int(11) DEFAULT NULL, `access_token` varchar(256) DEFAULT NULL, `isAdmin` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
16	rak	CREATE TABEL `rak` (`id` int(11) UNSIGNED NOT NULL, `name` varchar(45) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
17	rek_buku_tingkat	CREATE TABEL `rek_buku_tingkat` (`tingkat_id` int(11) DEFAULT NULL, `hit_time` int(11) DEFAULT NULL, `buku_id` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
18	rek_user_ctg_pref	CREATE TABEL `rek_user_ctg_pref` (`user_id` int(11) DEFAULT NULL, `ctg_id` int(11) DEFAULT NULL, `hit_time` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
19	status_buku	CREATE TABEL `status_buku` (`id` int(11) UNSIGNED NOT NULL, `name` varchar(64) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
20	Tabel_meta	CREATE TABEL `Tabel_meta` (`meta_id` int(11) NOT NULL, `object_id` int(11) NOT NULL, `meta_value` varchar(50) NOT NULL, `meta_key` varchar(50) NOT NULL, `created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
21	tingkat	CREATE TABEL `tingkat` (`id` int(11) UNSIGNED NOT NULL, `name` varchar(16) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
22	users	CREATE TABEL `users` (

No	Nama Tabel	*Script SQL*
		`user_id` int(11) NOT NULL, `username` varchar(80) NOT NULL, `password` varchar(80) NOT NULL, `token` varchar(80) NOT NULL, `status` enum('creator','developer','','') NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Aplikasi

Implementasi pada Aplikasi *smart library* di perpustakaan Akper Pemda Subang dengan memanfaatkan *API* sebagai perantara antar aplikasi mahasiswa atau pengunjung dan petugas peminjaman sebagai *frontend* dan *web* untuk petugas perpustakaan sebagai *backend*. Aplikasi *smart library* pada perpustakaan Akper Pemda Subang dapat digunakan apabila telah melakukan *instalasi*. Implementasi aplikasi ini dapat terlihat dari implementasi antarmuka yang akan terlihat fungsional yang berjalan dari rancangan program sebelumnya.

4.1.4.1 Implementasi Antarmuka

Antarmuka merupakan bagian penting pembangunan aplikasi *smart libarary* untuk mahasiswa berbasis *mobile android* di Akper Pemda Subang. Implementasi antarmuka pada pembangunan aplikasi ini terdiri dari *frontend* untuk mahasiswa atau pengunjung, *frontend* untuk petugas peminjaman dan *backend* untuk petugas perpustakaan, implementasi antarmuka merupakanan penerapan antarmuka dari perancangan antarmuka. Berikut adalah daftar implementasi antarmuka pembangunan *smart libarary* untuk mahasiswa atau pengujung berbasis *mobile android* pada Akper Pemda Subang. (gambar dapat dilihat pada lampiran).

1. Implementasi Antarmuka untuk mahasiswa (pengunjung).

   Implementasi antarmuka untuk mahasiwa (pengujung) dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.8 Implementasi Antarmuka Pada Mahasiswa (*Frontend*)

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1	Halaman *Login*	Menampilkan pengisian *email* dan *password*
2	Halaman Lihat Buku	Menampilkan Daftar Buku Perpustakaan
3	Halaman Riwayat	Menampilkan daftar buku yang sedang dipinjam dan telah dipinjam.
4	Halaman Profil	Berisi tentang informasi pemilik akun

No	Nama Antarmuka	Keterangan
5	Halaman Cari Buku	Menampilkan kolom isian untuk mencari buku
6	Halaman Rekomendasi Buku	Menampilkan daftar buku yang direkomendasiakan berdasarkan daftar buku yang dicari
7	Halaman Lokasi/Denah Buku	Menampilan letak rak buku yang dicari
8	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin menginggalkan aplikasi?

Tabel 4.9 Implementasi Antarmuka Pada Petugas Peminjaman

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1	Halaman *Login*	Menampilkan pengisian *email* dan *password*
2	Halaman *Scan* atau Pindai Buku	Menampilakn fungsi pemindaian dengan kamera handphone
3	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin menginggalkan aplikasi?

Tabel 4.10 Implementasi Antarmuka Pada Petugas Kasir (*Backend*)

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1	Halaman *Login*	Menampilkan akses *login* petugas kasir untuk menggunakan *web*
2	Halaman Buku	Menampilkan Halaman kelola data buku perpustakaan
3	Halaman Mahasiswa	Menampilkan Halaman kelola data mahasiswa atau anggota perpustakaan
4	Halaman Penerbit	Menampilkan Halaman kelola data penerbit buku
5	Halaman Pengarang	Menampilkan Halaman kelola data pengarang buku
6	Halaman Tingkat	Menampilkan Halaman kelola data tingkat mahasiswa
7	Halaman Kategori Buku	Menampilkan Halaman kelola data kategori buku
8	Halaman Rak Buku	Menampilkan Halaman kelola data rak buku
9	Halaman Kolom Buku	Menampilkan Halaman kelola data kolom rak buku
10	Halaman Level Buku	Menampilkan Halaman kelola data level rak buku
11	Halaman Peminjaman	Menampilkan Halaman kelola data peminjaman buku
12	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin menginggalkan aplikasi?

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem, Pembangunan aplikasi *smart library* untuk pengunjung perpustakaan berbasis *mobile android* pada Akper Pemda Subang

berdasarkan dari hasil contoh studi kasus pada bab sebelumnya yang diuji menemukan kesalahan yang ada. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi pelayanan yang dibangun telah sesuai yang diinginkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Black Box*.

4.2.1 Pengujian *Blackbox*

Pada tahap pengujian *blackbox*, pembangunan aplikasi *smart library* untuk pengujung perpustakaan berbasis *mobile android* pada Akper Pemda Subang diuji dalam kesesuaian fungsional. Berikut adalah tahap pengujian *blackbox* yang dimulai dengan rencana pengujian pembangunan aplikasi kemudian kasus dan hasil.

IV.2.1.1 Rencana Pengujian Aplikasi Untuk Mahasiswa atau Pengujung

Rencana pengujian aplikasi dilakukan dengan tujuan agar pengujian aplikasi pelanggan dapat dilakukan dengan baik sesuai dengan tujuan pengujian *blackbox*, yaitu pengujian fungsional yang ada dalam pembangunan aplikasi *smart library* untuk pengujung perpustakaan berbasis *mobile android* pada Akper Pemda Subang yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.11 Rencana Pengujian Aplikasi Mahasiswa atau Pengujung

No	Komponen Yang Diuji	Skenario	Pengujian
1	Halaman *Splashscreen*	Menampilkan Logo Akper Pemda Subang	*Blackbox*
2	Halaman *Login*	Isi alamat *email*	*Blackbox*
		Isi *password*	
		Pilih ikon *Login*	
		Pilih ikon OK	
		Pilih ikon *Cancel*	
3	Melihat Profil	Menampilkan identitas mahasiswa	*Blackbox*
4	Halamanan Lihat Buku	Menampilkan daftar koleksi buku perpustakaan	*Blackbox*
		Pilih Buku	
5	Halama Riwayat Peminjaman	Menampilkan riwayat buku yang pernah di pinjam	*Blackbox*
		Menampilkan riwayat buku yang sedang dipinjam	
		Pilih perpanjang buku	
6	Cari Buku	Menampilkan kolom cari buku	*Blackbox*
		Pilih ikon cari	
7	Rekomendasi Buku	Menampilkan buku yang direkomendasikan	*Blackbox*
		Pilih buku	

No	Komponen Yang Diuji	Skenario	Pengujian
8	Denah/letak buku		
9	*Blackbox*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin meninggalkan aplikasi?	
		Pilih ikon Ya	
		Pilih ikon Tidak	

IV.2.1.2 Rencana Pengujian Aplikasi Untuk Petugas Peminjaman

Rencana pengujian aplikasi dilakukan dengan tujuan agar pengujian aplikasi pelanggan dapat dilakukan dengan baik sesuai dengan tujuan pengujian *blackbox*, yaitu pengujian fungsional yang ada dalam pembangunan aplikasi *smart library* untuk pengujung perpustakaan berbasis *mobile android* pada Akper Pemda Subang yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.12 Rencana Pengujian Aplikasi Petugas Peminjman

No	Komponen Yang Diuji	Skenario	Pengujian
1	Halaman *Splashscreen*	Menampilkan Logo Eduplex Cafe	*Blackbox*
2	Halaman *Login*	Isi alamat *email*	*Blackbox*
		Isi *password*	
		Pilih ikon *Login*	
3	Halaman Scan atau Pindai	Pilih ikon scan	*Blackbox*
		Menampilkan kamera/scanner	
4	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin meninggalkan aplikasi?	*Blackbox*
		Pilih ikon Ya	
		Pilih ikon Tidak	

IV.2.1.3 Rencana Pengujian Web Petugas Perpustakaan

Rencana pengujian *web* dilakukan dengan tujuan agar pengujian *web* untuk petugas perpustakaan Akper Pemda Subang dapat dilakukan dengan baik sesuai dengan tujuan pengujian *blackbox*, yaitu menguji fungsional yang ada dalam pembangunan aplikasi *smart library* yang dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.13 Rencana Pengujian *Web* Petugas Perpustakaan

No	Komponen Yang Diuji	Skenario	Pengujian
1	Halaman *Login*	Isi alamat *email*	*Blackbox*
		Isi *password*	
		Pilih ikon *Login*	
2	Halaman Buku	Menampilkan daftar list buku	*Blackbox*
		Pilih ikon Add *Book*	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	

No	Komponen Yang Diuji	Skenario	Pengujian
3	Halaman Mahasiswa	Menampilkan daftar nama mahasiswa anggota perpustakaan	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Mahasiswa	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
4	Halaman Pengarang	Menampilkan daftar nama pengarang	*Blackbox*
		Pilih ikon Add pengarang	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
5	Halaman Tingkat	Menampilkan daftar tingkat mahasiswa	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Tingkat	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
6	Halaman Kategori Buku	Menampilkan daftar kategori buku	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Kategori	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
7	Halaman Rak Buku	Menampilkan daftar Rak Buku	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Rak	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
8	Halaman Kolom Buku	Menampilkan daftar Kolom Buku	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Kolom	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
9	Halaman Level Buku	Menampilkan daftar Level Buku	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Level	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
10	Halaman Peminjman Buku	Menampilkan daftar list Peminjam Buku	*Blackbox*
		Pilih ikon Add Peminjam	
		Pilih ikon *View*	
		Pilih ikon Hapus	
		Pilih ikon Edit	
11	Halaman Laporan Kunjungan	Menampilkan Grafik Kunjungan Mahasiswa	*Blackbox*
12	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin meninggalkan aplikasi?	*Blackbox*

IV.2.1.4 Kasus Dan Hasil Pengujian Aplikasi Mahasiswa

Pada pengujian pembangunan aplikasi *smart library* untuk mahasiswa berbasis *mobile android* pada perpustakaan Akper Pemda Subang untuk mahasiswa yang telah dilakukan dapat disimpulkan sbagai berikut:

Tabel 4.14 Kasus dan Hasil Pengujian Aplikasi Mahasiswa

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman *Login*	Isi alamat *email*	*Form* terisi alamat *email* mahasiswa	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Isi *password*	*Form* terisi *password* mahasiswa	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Login*	Menampilkan ke menu utama aplikasi	(√) Berhasil ( ) Gagal
2	Melihat Profil	Menampilkan identitas pelanggan	Identitas pelanggan ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
3	Cari Buku	Isi form pencarian	*Form* pencarian terisi	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon OK	Menampilkan Buku yang dicari	(√) Berhasil ( ) Gagal
4	Melihat Riwayat Peminjaman	Menampilkan buku yang sedang di pinjam	Daftar buku yang dipinjam ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Menampilkan buku yang telah di pinjam	Daftar buku yang telah dipinjam ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
5	Perpanjang Peminjaman Buku	Menampilkan buku yang sedang dipinjam	Menampilkan daftar buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon perpanjang	Menampilkan kemenu peminjaman	(√) Berhasil ( ) Gagal
6	Halaman Rak	Pilih buku	Menampilkan deskripsi buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon denah	Menampilkan gambar denah buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
7	Halaman *top Up*	Menampilkan keterangan cara melakukan *Top Up*	*List* keterangan cara *Top up* di tampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Menampilkan PIN unik untuk *Top Up*	No PIN unik pelanggan ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
8	Halaman Rekomendasi	Isi form pencarian	Form pencarian terisi	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon cari	Menampilakn buku yabg direkomendasikan	(√) Berhasil ( ) Gagal
9	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin meninggalkan aplikasi?	Tabel pesan di tampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Ya	Menampilkan menu utama	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Tidak	Menampilkan halaman *logout*	(√) Berhasil ( ) Gagal

IV.2.1.5 Kasus Dan Hasil Pengujian Aplikasi Petugas Peminjaman

Pada pengujian pembangunan aplikasi *smart library* untuk petugas peminjaman berbasis *mobile android* pada perpustakaan Akper Pemda Subang untuk petugas peminjaman yang telah dilakukan dapat disimpulkan sbagai berikut:

Tabel 4.15 Kasus dan Hasil Pengujian Aplikasi Petugas Peminjaman

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman *Login*	Isi alamat *email*	*Form* terisi alamat *email* petugas	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Isi *password*	*Form* terisi *password* petugas	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Login*	Menampilkan ke menu utama aplikasi	(√) Berhasil ( ) Gagal
2	Halaman Pemionadi	Pilih ikon scan	Menampilkan kamera pemindai	(√) Berhasil ( ) Gagal
3	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin ingin meninggalkan aplikasi?	Tabel pesan di tampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Ya	Menampilkan menu utama	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Tidak	Menampilkan halaman *logout*	(√) Berhasil ( ) Gagal

IV.2.1.6 Kasus Dan Hasil Pengujian Web Petugas Perpustakaan

Pada pengujian untuk *web* pada petugas perpustakan Akper Pemda Subang yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Kasus Dan Hasil Pengujian Web Petugas Perpustakaan

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman *Login*	Isi alamat *email*	*Form* terisi alamat email petugas kasir	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Isi *password*	*Form* terisi *password* petugas kasir	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Login*	Menampilkan halaman utama *web*	(√) Berhasil ( ) Gagal
2	Halaman Buku	Menampilkan daftar list buku	Daftar list buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Buku	Menampilkan *form* isian data buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
3	Halaman Mahasiswa	Menampilkan daftar list Mahasiswa	Daftar list mahasiswa ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Mahasiswa	Menampilkan *form* isian data mahasiswa / anggota baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data mahasiswa	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
4	Halaman Penerbit	Menampilkan daftar list penerbit buku	Daftar list penerbit ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* penerbit	Menampilkan *form* isian data penerbit baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data penerbit	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
5	Halaman Pengarang	Menampilkan daftar list pengarang buku	Daftar list pengarang buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add P*engarang Buku	Menampilkan *form* isian data pengarang buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data pengarang buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
6	Halaman Tingakat	Menampilkan daftar tingkat mahasiswa	Daftar tingkat mahasiswa ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Buku	Menampilkan *form* isian data tingkat baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data tingkat	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
7	Halaman Kategori Buku	Menampilkan daftar list kategori buku	Daftar list kategori buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Kategori Buku	Menampilkan *form* isian data kategori buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data kategori buku	(√) Berhasil ( ) Gagal

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
8	Halaman Rak	Menampilkan daftar Rak buku	Daftar rak buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Rak	Menampilkan *form* isian data rak buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data rak buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
9	Halaman Kolom Buku	Menampilkan daftar list buku	Daftar list buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Kolom	Menampilkan *form* isian data buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
10	Halaman Level Buku	Menampilkan daftar level buku	Daftar level buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Level	Menampilkan *form* isian data level buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
11	Halaman Pemijaman	Menampilkan daftar pemijam buku	Daftar peminjam buku ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *Create Add* Peminjam	Menampilkan *form* isian data peminjam buku baru	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon *View*	Menampilakn data buku	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Hapus	Data telah dihapus	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Edit	Data telah di edit	(√) Berhasil ( ) Gagal
12	Halaman lapopran Kunjungan	Menampilkan daftar kunjungan	Grafik kunjungan ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal
13	Halaman *Logout*	Menampilkan pesan apakah anda yakin	Tabel pesan ditampilkan	(√) Berhasil ( ) Gagal

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
		ingin meninggalkan aplikasi?		
		Pilih ikon Ya	Menampilkan ke menu utama	(√) Berhasil ( ) Gagal
		Pilih ikon Tidak	Menampilkan ke menu *Logout*	(√) Berhasil ( ) Gagal

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan aplikasi *smart library*. Penelitian ini dilakukan langsung di Akper Pemda Subang dengan menggunakan teknik kuesioner. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui sejauh mana aplikasi yang dibangun ini dapat membantu dan dapat menyelesaikan masalah yang sudah dijelaskan pada identifikasi masalah.

VI.2.2.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian kuesioner adalah teknik pengolahan data yang merupakan langkah dalam mengolah data yang telah didapatkan untuk dijadikan hasil penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan.

VI.2.2.2 Data Kuesioner Pengujian Beta

Kuesioner yang akan diajukan kepada responden mempunyai 7 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* 1 sampai 5. Berikut ini adalah detail skala *likert* bisa dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4. 17 Skala *Likert*

Jawaban	Skor
SS = Sangat Setuju	5
S = Setuju	4
KS = Kurang Setuju	3
TS = Tidak Setuju	2
STS = Sangat Tidak Setuju	1

a. Untuk menghitung jumlah maksimum skor kriterium jumlah pertanyaan = 5, dan jumlah responden = 30 yaitu dengan rumus:
   Kriterium = Jumlah Soal X Jumlah responden
   Maka nilai dari kuesioner yang dibuat adalah 5 x 30 = 150.

b. Sedangkan untuk mengetahui jumlah jawaban dari responden dalam bentuk presentase, digunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = P/Q * 100\%$$

Berikut ini adalah petanyaan kuesioner yang akan diajukan kepada responden yang nantinya akan menggunakan aplikasi *smart library* pada Akper Pemda Subang dan bisa dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 18 Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi *smart libarary* berbasis mobile android pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan dalam melakukan peminjaman buku?
2	Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan ketika mencari buku yang diinginkan?
3	Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan ketika melakukan perpnajangn peminjaman buku?
4	Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan ketika melihat katalog buku perpustakaan ?
5	Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan petugas perpustakaan?
6	Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini dapat mengurangi antrian peminjaman?
7	Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini dapat dipelajari dengan mudah?

VI.2.2.3 Perhitungan Hasil Kuesioner

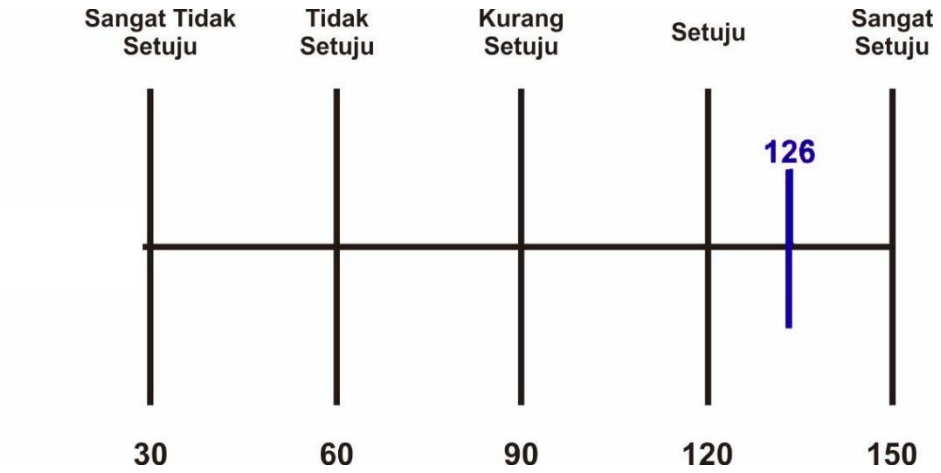
Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya. Kuesioner ini telah diujikan kepada 30 orang calon pengguna aplikasi *smrat library* pada Akper Pemda Subang. Hasil perhitungan presentase masing-masing jawaban dapat dilihat sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi *smart libarary* berbasis mobile android pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan dalam melakukan peminjaman buku?

Tabel 4. 19 Kuesioner Pertanyaan 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	6	30	(126/(30*5))* 100= 84%	Setuju
Setuju	4	24	96		
Kurang Setuju	3	0	0		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		30	126		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 126 skor dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 84% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk kemudahan untuk pemgguna dalam melakukan pemesanan. Berikut gambar *interval rating scale* untuk pertanyaan nomer 1:



Gambar 4.1 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 1

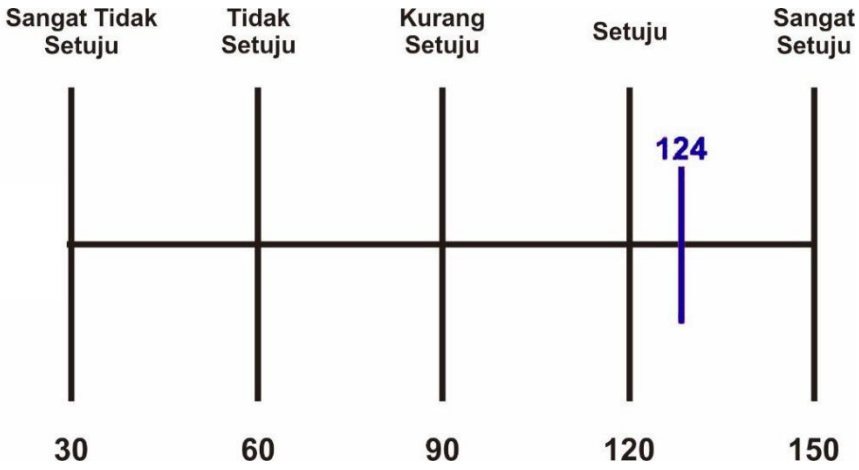
2. Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan ketika mencari buku yang diinginkan?

Tabel 4.20 Kuesioner Pertanyaan 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	8	40	(124/(30*5))*	Setuju
Setuju	4	19	76		
Kurang Setuju	3	2	6		
Tidak Setuju	2	1	2		

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	100= 82,6%	
Jumlah		30	124		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 126 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 82,6% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk kemudahan ketika mencari buku. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 2:



Gambar 4.2 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 2

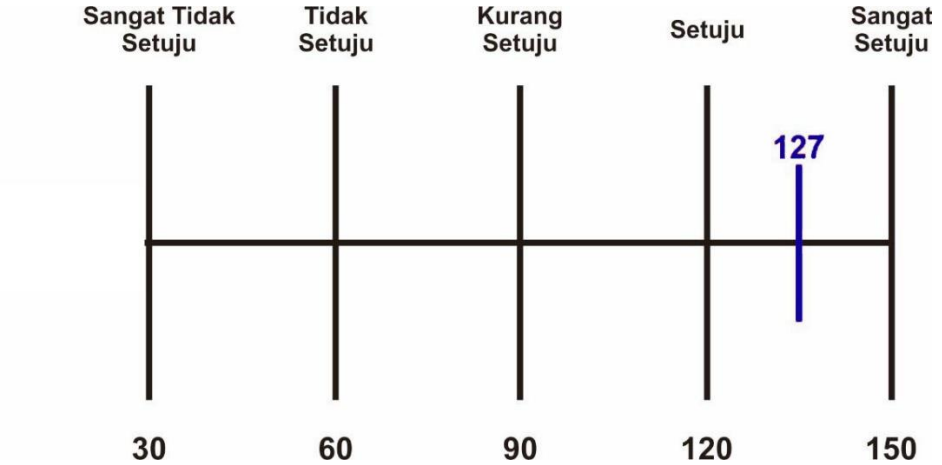
3. Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan ketika melakukan perpanjangan peminjaman buku?

Tabel 4.21 Kuesioner Pertanyaan 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	11	55	(127/(30*5))* 100= 84,6%	Sangat Setuju
Setuju	4	16	64		
Kurang Setuju	3	2	6		
Tidak Setuju	2	1	2		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		30	127		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 127 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 84,6% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk

kemudahan ketika perpanjangan peminjaman. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 3:



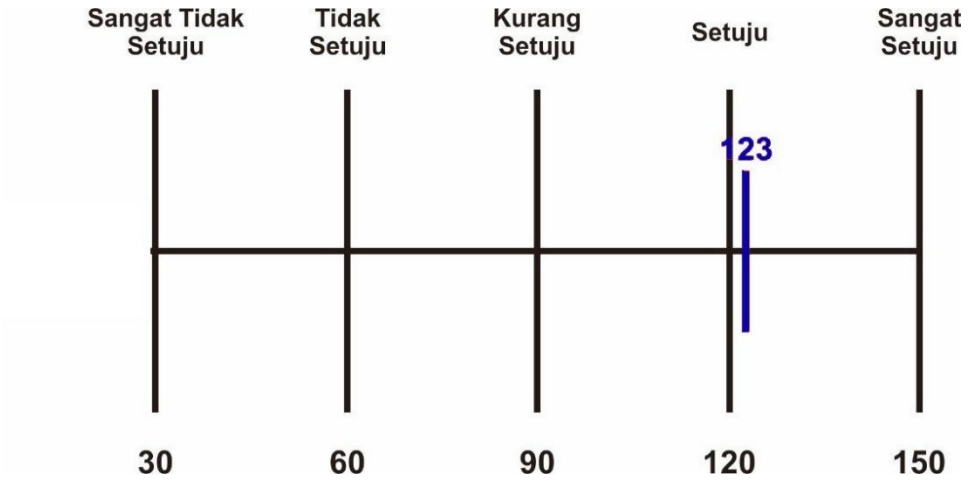
Gambar 4.3 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 3

4. Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini memberikan kemudahan ketika melihat katalog buku perpustakaan ?

Tabel 4.22 Kuesioner Pertanyaan 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	6	30	(123/(30*5))* 100= 82%	Setuju
Setuju	4	21	84		
Kurang Setuju	3	3	9		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		30	123		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 123 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 82% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk kemudahan ketika melihat katalog buku perpustakaan. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 4:



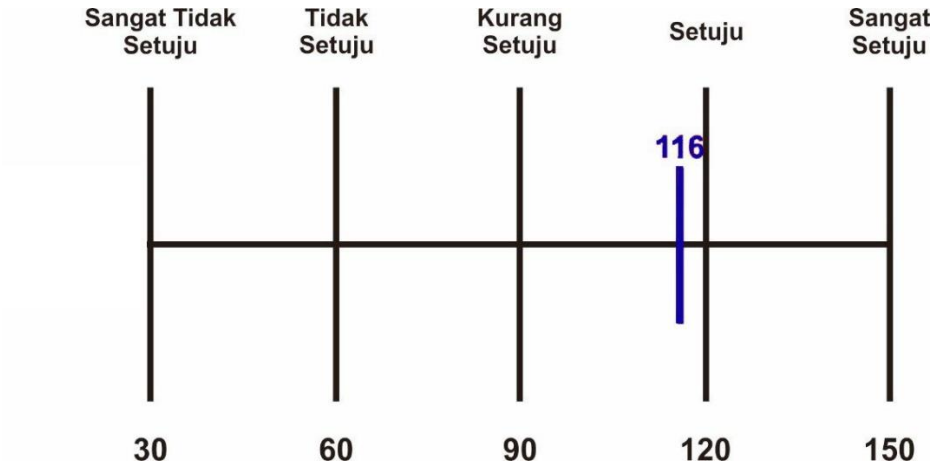
Gambar 4.4 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 4

5. Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan petugas perpustakaan?

Tabel 4.23 Kuesioner Pertanyaan 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	2	10	(116/(30*5))* 100= 77,3%	Setuju
Setuju	4	22	88		
Kurang Setuju	3	6	18		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		30	116		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 116 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 77,3% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat meningkatkan pelayanan perpustakan oleh petugas. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 5:



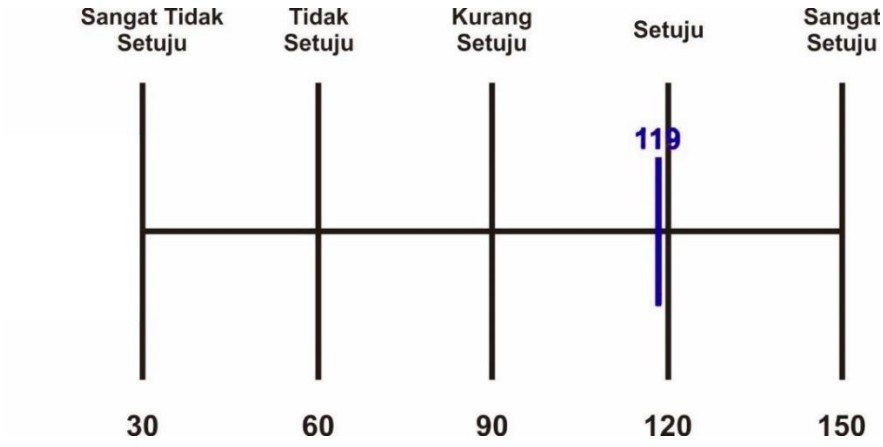
Gambar 4.5 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 5

6. Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini dapat mengurangi antrian peminjaman?

Tabel 4.24 Kuesioner Pertanyaan 6

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	3	15	(119/(30*5))* 100= 79,3%	Setuju
Setuju	4	23	92		
Kurang Setuju	3	4	12		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		30	119		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 119 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 79,3% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk mengurangi antrian peminjaman. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 6:



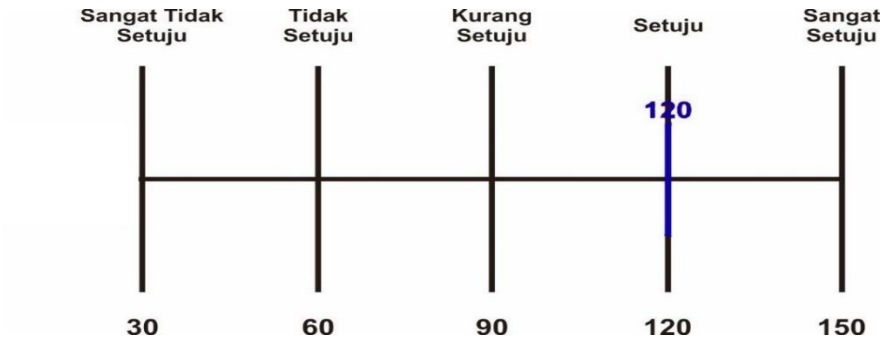
Gambar 4.6 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 6

7. Apakah aplikasi *smart library* berbasis *mobile Android* pada Akper Pemda Subang ini dapat dipelajari dengan mudah?

Tabel 4. 25 Kuesioner Pertanyaan 7

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Presentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	4	20	(120/(30*5))* 100= 80%	Setuju
Setuju	4	22	88		
Kurang Setuju	3	4	12		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		30	120		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 120 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 80% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk dapat dipelajari dengan mudah. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 7:



Gambar 4. 7 *Interval Rating Scale* Pertanyaan 7

4.2.3 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil persentasi perhitungan pengujian beta kepada mahasiswa sebagai pengguna aplikasi *smart library* Akper Pemda Subang dengan memanfaatkan *API*, maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan aplikasi *smart library* untuk pengunjung berbasis *mobile android* pada Akper Pemda Subang sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.