BAB IV
HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Pengujian aplikasi *Mobile Point of Sale* berbasis Android dilakukan dengan melakukan pengujian pada setiap menu aplikasi yang dibangun, serta menguji apakah *Mobile Point of Sale* berbasis Android dapat melakukan transaksi meskipun berpindah – pindah tempat, dan juga menguji apakah *Mobile Point of Sale* berbasis Android memiliki harga yang lebih murah/terjangkau dibandingkan mesin POS biasa.

4.1 Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan pengujian *alpha* dengan metode *black box*, yaitu dengan mencoba menu dan fungsi pada aplikasi seperti melihat data barang, mengelola data barang yang terdiri dari tambah data barang dan edit data barang, membuat transaksi, dan melihat data transaksi. Tapi sebelumnya harus dilakukan penambahan akun super admin secara manual ke basis data agar admin dapat melakukan *login* seperti pada Tabel 4.1, setelah itu *smartphone* yang digunakan harus dihubungkan terlebih dahulu dengan jaringan lokal yang telah dibuat melalui WiFi dengan nama SSID “Mobile Point of Sale” dengan kata sandi “mpos1234”. Setelah berhasil terhubung, pengguna dapat menjalankan aplikasi yang terpasang pada *smartphone*.

Tabel 4.1 Tabel Data Akun Super Admin

No	*Field*	Data yang dinputkan
1	Nama	Meijen Norris
2	Email	admin@gmail.com
3	Telepon	085794283331
4	Kata Sandi	admin1234

4.1.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan – kesalahan dan kekurangan pada aplikasi yang dibangun sehingga dapat diketahui apakah aplikasi yang dibangun telah memenuhi kriteria sesuai tujuan atau tidak.

Untuk itu diperlukan skenario pengujian yang memaparkan urutan dan hal yang akan diuji pada aplikasi *Mobile Point of Sale* berbasis Android seperti pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Skenario Pengujian Aplikasi

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Tampilkan halaman *login*	*Black Box*
	Menekan tombol masuk	*Black Box*
Menu Admin	Menekan menu data transaksi	*Black Box*
	Menekan menu barang terjual	*Black Box*
	Menekan menu kelola akun	*Black Box*
	Menekan menu data barang	*Black Box*
	Menekan tombol keluar	*Black Box*
Menu Kasir	Menekan menu transaksi	*Black Box*
	Menekan menu data transaksi	*Black Box*
	Menekan menu data barang	*Black Box*
	Menekan tombol keluar	*Black Box*
Data Transaksi	Menekan tombol pilih tanggal	*Black Box*
	Memilih tanggal	*Black Box*
	Memilih salah satu daftar transaksi	*Black Box*
Data Barang Terjual	Menekan input teks	*Black Box*
	Memilih tanggal	*Black Box*
	Menekan tombol cari	*Black Box*
	Menekan tombol print data	*Black Box*
Kelola Akun	Menampilkan daftar akun	*Black Box*
	Menekan nama akun	*Black Box*
	Menekan tombol tambah akun	*Black Box*
Tambah Akun	Menekan tombol tambah akun	*Black Box*
Edit Akun	Menekan tombol simpan	*Black Box*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Data Barang	Tampilkan daftar barang	*Black Box*
	Menekan nama barang	*Black Box*
	Menekan tombol tambah	*Black Box*
Tambah Data Barang	Menekan tombol scan	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
Edit Data Barang	Menekan tombol simpan	*Black Box*
Transaksi	Menekan tombol tambah item	*Black Box*
	Mengambil data barang	*Black Box*
	Memilih nama barang	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*
	Menekan tombol bayar	*Black Box*
Pembayaran	Tampilkan informasi transaksi	*Black Box*
	Menekan tombol konfirmasi pembayaran	*Black Box*

Berdasarkan skenario pengujian yang telah disusun berikut adalah kasus dan hasil pengujiannya. Pengujian ini dilakukan dengan metode *black box*, yaitu hanya memperhatikan masukan ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut. Berikut adalah hasil pengujian berdasarkan skenario pengujian yang telah dibuat.

1. Pengujian *Login*

Pengujian ini dilakukan untuk melakukan *login* ke aplikasi setelah memasukkan *email* dan *password*. Gambar 4.1 adalah antarmuka dari halaman *login*, dan Tabel 4.3 adalah tabel hasil pengujian.



Gambar 4.1 Halaman *Login*

Tabel 4.3 Hasil Pengujian *Login*

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Login	Tampilkan halaman *login*	Menampilkan tampilan *login*	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol masuk	Melakukan proses *login* dan menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Gagal

2. Pengujian Menu Admin

Pengujian menu admin merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan setiap menu yang ada pada halaman utama untuk admin. Gambar 4.2 merupakan tampilan menu utama admin, dan Tabel 4.4 merupakan tabel dari hasil pengujian.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Admin

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Menu Admin

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Menu Admin	Menekan menu data transaksi	Menampilkan tampilan data transaksi	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan menu data barang terjual	Menampilkan tampilan data barang terjual	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan menu kelola akun	Menampilkan tampilan kelola data barang	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan menu data barang	Menampilkan tampilan data barang	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol keluar	Keluar dari aplikasi dan menampilkan tampilan *login*	[√] Berhasil [ ] Gagal

3. Pengujian Menu Kasir

Pengujian menu kasir merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan setiap menu yang ada pada halaman utama untuk kasir. Gambar 4.3 merupakan tampilan menu utama kasir, dan Tabel 4.5 merupakan tabel dari hasil pengujian.



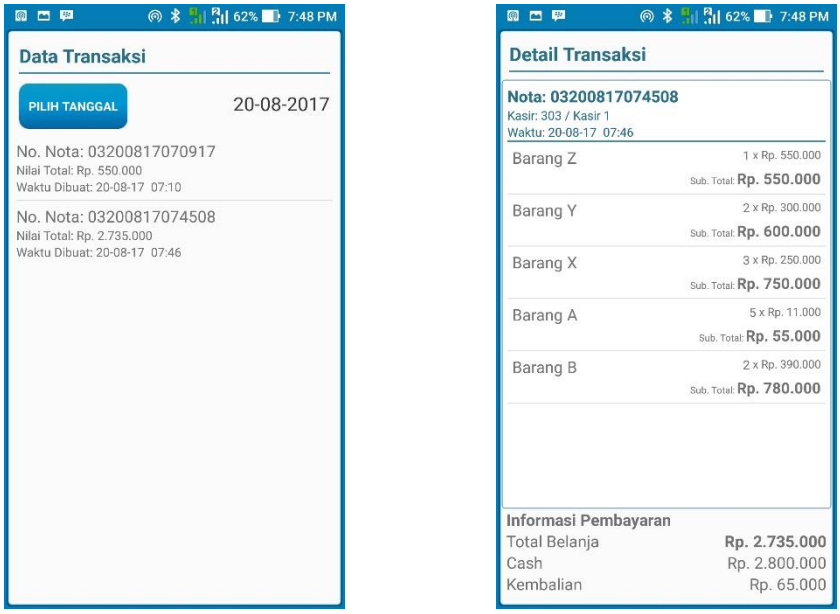
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama Kasir

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Menu Kasir

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Menu Kasir	Menekan menu transaksi	Menampilkan tampilan untuk melakukan transaksi	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan menu data transaksi	Menampilkan tampilan berisi daftar transaksi	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan menu data barang	Menampilkan tampilan berisi data barang	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol keluar	Keluar dari aplikasi dan menampilkan tampilan *login*	[√] Berhasil [ ] Gagal

4. Pengujian Data Transaksi

Pengujian data transaksi adalah pengujian fungsionalitas untuk menampilkan daftar transaksi yang ada di basis data ke aplikasi. Gambar 4.4 (a) merupakan tampilan untuk menampilkan data transaksi dan Gambar 4.4 (b) merupakan tampilan untuk menampilkan detail transaksi, dan Tabel 4.6 merupakan tabel dari hasil pengujian.



(a) Data Transaksi (b) Detail Transaksi

Gambar 4.4 Tampilan Data Transaksi

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Data Transaksi

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Data Transaksi	Menekan tombol pilih tanggal	Menampilkan kalender	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Memilih tanggal	Mengambil data transaksi lalu menampilkannya	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Memilih salah satu daftar transaksi	Menampilkan detail transaksi	[√] Berhasil [ ] Gagal

5. Pengujian Data Barang Terjual

Pengujian data barang terjual adalah pengujian fungsionalitas untuk menampilkan daftar barang yang terjual yang tersimpan di basis data ke aplikasi. Gambar 4.5 (a) merupakan tampilan untuk menampilkan data barang terjual dan Gambar 4.5 (b) adalah hasil cetaknya, dan Tabel 4.7 merupakan tabel dari hasil pengujian.



(a) Daftar Barang Terjual



(b) Hasil Cetak Daftar Barang Terjual

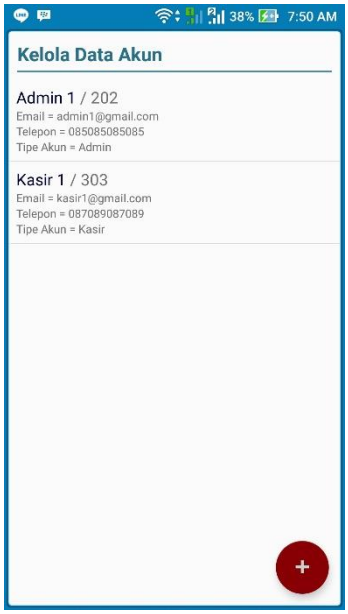
Gambar 4.5 Tampilan Dan Hasil Cetak Data Barang Terjual

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Data Barang Terjual

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Data Barang Terjual	Menekan input teks	Menampilkan kalender	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Memilih tanggal	Mengisi teks input tanggal	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol cari	Mengambil data barang yang terjual lalu menampilkannya	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol print data	Mencetak data yang ditampilkan menggunakan printer.	[√] Berhasil [ ] Gagal

6. Pengujian Kelola Akun

Pengujian kelola akun adalah pengujian fungsionalitas untuk menampilkan daftar akun yang tersimpan di basis data ke aplikasi lalu menguji aksi yang diberikan jika item dipilih. Gambar 4.6 merupakan tampilan kelola akun, dan Tabel 4.8 merupakan tabel dari hasil pengujian.



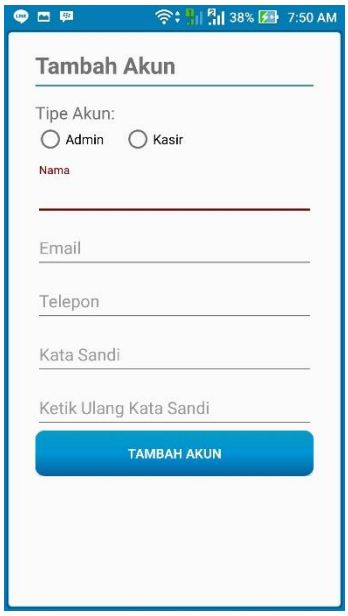
Gambar 4.6 Tampilan Kelola Akun

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kelola Akun

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Kelola Akun	Menampilkan daftar akun	Tampil daftar akun	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan nama akun	Tampil form edit akun	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol tambah akun	Tampil form tambah akun	[√] Berhasil [ ] Gagal

7. Pengujian Tambah Akun

Pengujian tambah akun adalah pengujian fungsionalitas untuk menambahkan data akun ke basis data. Gambar 4.7 merupakan tampilan tambah akun, dan Tabel 4.9 merupakan tabel dari hasil pengujian.



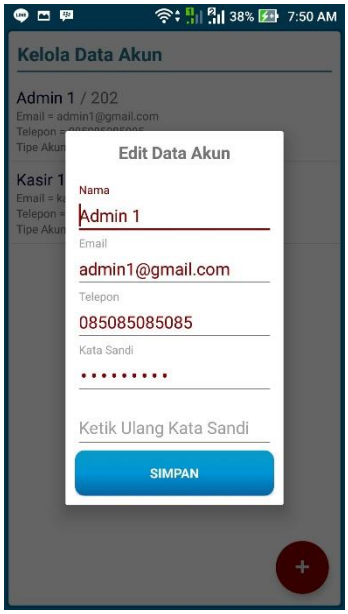
Gambar 4.7 Tampilan Tambah Akun

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Tambah Akun

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Tambah Akun	Menekan tombol tambah akun	Menyimpan data akun ke basis data lalu menampilkan notifikasi	[√] Berhasil [ ] Gagal

8. Pengujian Edit Akun

Pengujian edit akun adalah pengujian fungsionalitas untuk menyimpan perubahan data akun ke basis data. Gambar 4.8 merupakan tampilan edit akun, dan Tabel 4.10 merupakan tabel dari hasil pengujian.



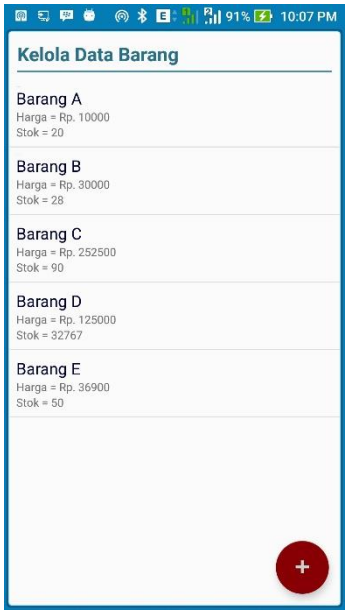
Gambar 4.8 Tampilan Edit Akun

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Edit Akun

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Edit Akun	Menekan tombol simpan	Menyimpan perubahan data ke basis data lalu menampilkan notifikasi	[√] Berhasil [ ] Gagal

9. Pengujian Data Barang

Pengujian data barang adalah pengujian fungsionalitas untuk menampilkan daftar barang yang tersimpan di basis data ke aplikasi lalu menguji aksi yang diberikan jika item dipilih. Gambar 4.9 merupakan tampilan data barang, dan Tabel 4.11 merupakan tabel dari hasil pengujian.



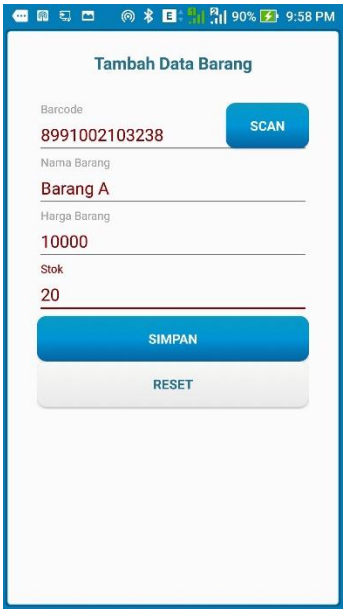
Gambar 4.9 Tampilan Data Barang

Tabel 4.11 Hasil Pengujian Data Barang

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Data Barang	Tampilkan daftar barang	Menampilkan daftar barang	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan nama barang	Menampilkan form edit barang	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol tambah	Menampilkan form tambah barang	[√] Berhasil [ ] Gagal

10. Pengujian Tambah Data Barang

Pengujian tambah data barang adalah pengujian fungsionalitas untuk menambahkan data barang ke basis data. Gambar 4.10 merupakan tampilan tambah data barang, dan Tabel 4.12 merupakan tabel dari hasil pengujian.



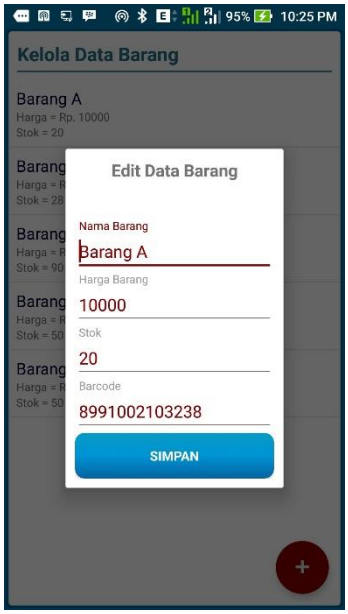
Gambar 4.10 Tampilan Tambah Data Barang

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Tambah Data Barang

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Tambah Data Barang	Menekan tombol scan	Membuka aplikasi barcode scanner	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol simpan	Menyimpan data barang ke basis data lalu menampilkan notifikasi	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol reset	Mengosongkan form tambah data barang	[√] Berhasil [ ] Gagal

11. Pengujian Edit Data Barang

Pengujian edit data barang adalah pengujian fungsionalitas untuk menyimpan perubahan data barang ke basis data. Gambar 4.11 merupakan tampilan edit data barang, dan Tabel 4.13 merupakan tabel dari hasil pengujian.



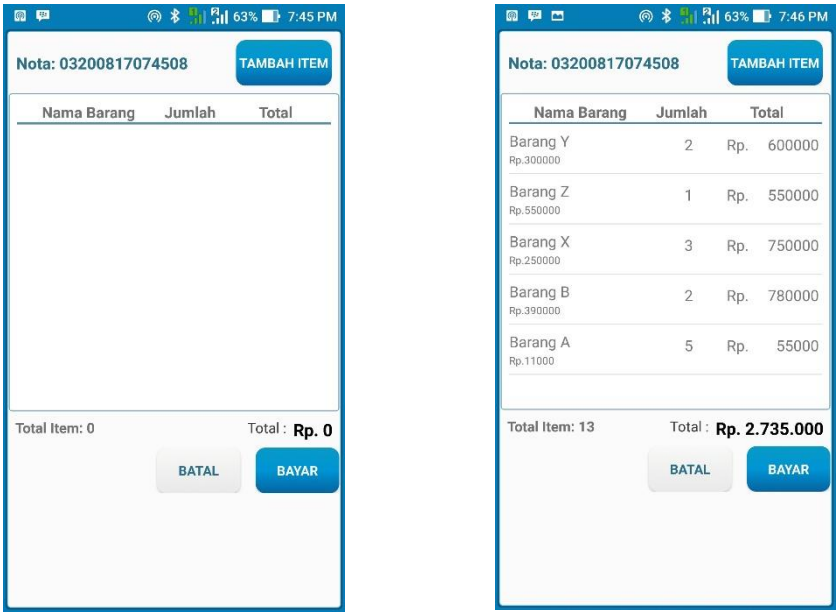
Gambar 4.11 Tampilan Edit Data Barang

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Edit Data Barang

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Edit Data Barang	Menekan tombol simpan	Menyimpan perubahan data barang ke basis data dan menampilkan notifikasi	[√] Berhasil [ ] Gagal

12. Pengujian Transaksi

Pengujian transaksi adalah pengujian fungsionalitas untuk melakukan transaksi jual beli. Gambar 4.12 (a) merupakan tampilan transaksi yang masih kosong sedangkan Gambar 4.12 (b) merupakan tampilan transaksi yang sudah terisi daftar barang, dan Tabel 4.14 merupakan tabel dari hasil pengujian.



(a) Transaksi Belum Terisi (b) Transaksi Sudah Terisi

Gambar 4.12 Tampilan Transaksi

Tabel 4.14 Hasil Pengujian Transaksi

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Transaksi	Menekan tombol tambah item	Membuka aplikasi *barcode scanner* untuk memindai *barcode*	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Mengambil data barang	Mengambil data barang dari basis data lalu menampilkan tampilan untuk menentukan jumlah	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Memilih nama barang	Menampilkan dialog untuk mengubah kuantitas	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol batal	Menampilkan *alert dialog* untuk membatalkan transaksi	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol bayar	Menampilkan tampilan pembayaran	[√] Berhasil [ ] Gagal

13. Pengujian Pembayaran

Pengujian pembayaran adalah pengujian fungsionalitas untuk melakukan pembayaran setelah melakukan transaksi. Dalam pengujian ini harus sudah dipastikan bahwa *bluetooth* sudah aktif dan printer sudah menyala. Gambar 4.13 (a) merupakan tampilan pembayaran, Gambar 4.13 (b) merupakan hasil cetak struk pembayaran, dan Tabel 4.15 merupakan tabel dari hasil pengujian.



(a) Tampilan Pembayaran



(b) Struk Pembayaran

Gambar 4.13 Tampilan Pembayaran

Tabel 4.15 Hasil Pengujian Pembayaran

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Pembayaran	Tampilkan informasi transaksi	Menampilkan informasi transaksi	[√] Berhasil [ ] Gagal
	Menekan tombol konfirmasi pembayaran	Menyimpan data transaksi lalu mencetak struk	[√] Berhasil [ ] Gagal

4.1.2 Melakukan Proses Transaksi

Pengujian melakukan proses transaki dilakukan dengan *login* menggunakan akun kasir, lalu memilih menu transaksi. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah M-POS dapat melakukan transaksi dengan berpindah-pindah tempat. Seperti yang sudah dijelaskan pada awal bab ini bahwa *smartphone* yang digunakan harus sudah terhubung dengan jaringan lokal melalui WiFi dengan nama SSID "Mobile Point of Sale".

Pengujian ini dilakukan di luar ruangan dengan sedikit halangan seperti kendaraan dan pepohonan. Pengujian ini dilakukan dengan mencoba melakukan transaksi dengan jarak yang berbeda – beda dari *wireless router*. Pengujian dilakukan dengan menjauh ke satu arah dari *wireless router*, lalu menghitung waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan data barang serta mengukur jarak maksimum yang dapat dijangkau. Tabel 4.16 merupakan hasil pengujian melakukan proses transaksi.

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Jarak Melakukan Transaksi

No.	Jarak (m)	Waktu (s)	Keterangan
1	± 5	1	Sinyal Kuat
2	± 10	1	Sinyal Kuat
3	± 15	1	Sinyal Sedang
4	± 20	1	Sinyal Sedang
5	± 25	1,5	Sinyal Lemah
6	± 30	3	Sinyal Sangat Lemah
7	± 35	-	Sinyal Terputus

Dari Tabel 4.16 hasil pengujian menunjukkan bahwa jarak maksimum antara M-POS dan *wireless router* agar dapat mengirimkan data adalah ± 30 meter. Namun jarak maksimum yang direkomendasikan adalah sejauh ± 25 meter agar pengiriman data lebih cepat dan tidak mengalami kegagalan.

4.1.3 Perbandingan Harga

Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan harga mesin *Point of Sale* yang sudah ada dengan *Mobile Point of Sale* yang penulis buat. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *Mobile Point of Sale* yang penulis buat lebih murah dari pada mesin *Point of Sale* yang sudah ada. Pada Tabel 4.17 terdapat hasil pengujian perbandingan harga.

Tabel 4.17 Tabel Perbandingan Harga POS

Mesin POS Biasa		*Mobile Point of Sale*	
1 Paket mesin POS	Rp. 6.000.000	Handphone	Rp. 1.350.000
		Printer *Bluetooth*	Rp. 500.000
		Wireless Router	Rp. 170.000
		PC Server	Rp. 1.400.000
Total :	**Rp. 6.000.000**	**Total :**	**Rp. 3.420.000**

4.2 Analisa

Berdasarkan data yang didapat dari hasil pengujian, dapat di analisa dengan hasil sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian *alpha* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi *Mobile Point of Sale* berbasis Android bebas dari kesalahan sintaks, dan secara fungsional aplikasi mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.
2. Berdasarkan hasil pengujian melakukan transaksi dengan jarak yang berbeda menunjukkan bahwa sistem yang dibuat dapat melakukan proses transaksi jual beli selama terhubung dengan jaringan dengan jarak maksimal ± 25 meter.

Berdasarkan Tabel 4.17, hasil pengujian menunjukkan bahwa *Mobile Point of Sale* Berbasis Android memiliki harga yang lebih murah/terjangkau dari pada mesin *Point of Sale* biasa.