BAB 4

PENGUJIAN SISTEM

4.1 Metode Pengujian

Pengujian dari sistem yang dirancang yaitu untuk mendapatkan tingkat kecepatan *booting* saat melakukan *hard restart* (cabut baterai) dan kestabilan dalam sistem operasinya dengan cara *repackaged os.*

Device yang digunakan dalam pengujian adalah 2 unit, 1 unit *device* menggunakan os *official* dan 1 unit *device* menggunakan os *repackaged.* Pada saat proses *benchmarking* akan diambil *sample* data, data yang diambil adalah 10 kali proses *booting*, karena tidak ada *utilitas benchmarking* yang memungkinkan untuk mengambil data disaat *booting* maka proses *benchmarking* dilakukan dengan cara manual dengan menggunakan *stopwatch* sebagai alat bantu pengambilan data.

4.2 Pengujian Proses *Booting*

OS *official* BlackBerry merupakan kernel *default* yang tidak mengalami modifikasi, tabel dibawah menunjukkan proses *booting* pada satu *device*, dalam satuan menit.

Tabel 4.1 Tabel *Benchmark Booting* dengan OS *Official*

Percobaan	***Device* 1 (menit)**
ke-1	4 : 10 : 29
ke-2	4 : 10 : 22
ke-3	4 : 9 : 42
ke-4	4 : 10 : 47
ke-5	4 : 10 : 38
ke-6	4 : 9 : 32
ke-7	4 : 9 : 46
ke-8	4 : 9 : 34
ke-9	4 : 10 : 27
ke-10	4 : 10 : 21

Dari tabel diatas memperlihatkan *benchmark booting* dengan OS *official* (satuan dalam menit), proses pengambilan data dihitung pada saat *booting* sedang berjalan. Seperti yang terlihat pada tabel proses *booting* menunjukan kurang cepatnya proses *booting* pada *device* 1. Proses *booting* begitu lama dikarenakan pada saat proses melakukan *booting*, *device* membaca setiap modul-modul yang ada didalam isi kernel. Tanpa dilakukan optimalisasi, semakin bayak modul-modul yang disimpan didalam kernel, semakin lama proses *booting* yang berjalan. Pengambilan data ini dilakukan selama 10 hari dengan dilakukannya *hard restart* 1 kali dalam 1 hari.

Selanjutnya dilakukan pada OS *repackaged* dengan skenario yang sama pada sebelumnya. Data dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel *Benchmark Booting* dengan OS *Repackaged*

Percobaan	***Device* 2 (menit)**
ke-1	2 : 12 : 96
ke-2	2 : 11 : 72
ke-3	2 : 12 : 49
ke-4	2 : 12 : 33
ke-5	2 : 13 : 06
ke-6	2 : 10 : 18
ke-7	2 : 12 : 87
ke-8	2 : 12 : 94
ke-9	2 : 12 : 86
ke-10	2 : 12 : 82

Pada tabel diatas perubahan juga terjadi bahkan lebih cepat dibandingkan dengan OS *official*, menunjukan bahwa OS *repackaged* lebih stabil dan lebih cepat dalam proses *booting*, karena pada saat membangun paket OS *repackaged* modul-modul *game*, bahasa, aplikasi 3rd tidak diikut sertakan kedalam paket OS *repackaged* dan dalam penggunaan aplikasi 3rd hanya di instalkan yang diperlukan saja.

4.2.1 Rencana Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada *user* pengguna *device* BlackBerry OS 7 dengan menggunakan metode kuesioner. Pengujian ini dilakukan secara dua kali, satu dilakukan sebelum dilakukan pengembangan untuk OS *official*, satu dilakukan setelah pengembangan untuk OS *repackaged.* Responden untuk pengujian beta ini berjumlah 20 orang.

Tabel 4.3 Pertanyaan Kuesioner OS *Official*

Pengguna	Pertanyaan
OS *Official*	Apakah OS BlackBerry official yang digunakan sudah optimal?
	Apakah booting time membutuhkan proses yang lama?
	Apakah jam pasir (*lagging*) mengganggu dalam penggunaan?
	Apakah sering terjadi kerusakan sistem operasi seperti OS os official yang mengalami error?
	Apakah sering terjadi kerusakan sistem seperti aplikasi yang mengalami error?
	Apakah memori RAM yang disediakan BlackBerry sudah cukup?
	Adanya pengembangan OS BlackBerry 7.0 untuk meningkatkan booting time?

Tabel 4.4 Pertanyaan Kuesioner OS *Repackaged*

Pengguna	Pertanyaan
OS *Repackaged*	Apakah booting time sudah jauh lebih cepat?
	Apakah dalam penggunaan OS Repackaged jam pasir (*lagging*) sudah tidak ada?
	Apakah tidak terjadi kerusakan sistem operasi dalam menggunakan OS Repackaged?
	Apakah tidak terjadi kerusakan sistem seperti aplikasi yang mengalami error dalam OS Repackaged?
	Apakah OS Repackaged yang digunakan sudah optimal?

Skala jawaban Kuesioner :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RG : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuesioner, maka dapat disimpulkan berdasarkan presentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{X}{Z} \times 100\%$$

Keterangan : Y = Nilai Presentase

X = Banyaknya jawaban responden dari tiap soal

Z = Jumlah responden

Sedangkan untuk menarik kesimpulan dari setiap pertanyaan, dilakukan perhitungan menggunakan skala likert. Skala likert adalah metode perhitungan yang digunakan untuk keperluan riset atas jawaban setuju atau tidaknya seorang responden terhadap suatu pertanyaan. Untuk menghitung skor maksimum tiap jawaban, dengan mengalikan skor dengan jumlah keseluruhan responden, yaitu skor dikali dengan jumlah keseluruhan responden, yaitu skor dikali 20 responden. Yang akan dijelaskan pada tabel IV.5

Tabel 4.5 Skor Penilaian Jawaban Kuesioner

Jawaban	Skor	Skor Maksimum
Sangat Setuju	5	100
Setuju	4	80
Ragu-ragu	3	60
Tidak Setuju	2	40
Sangat Tidak Setuju	1	20

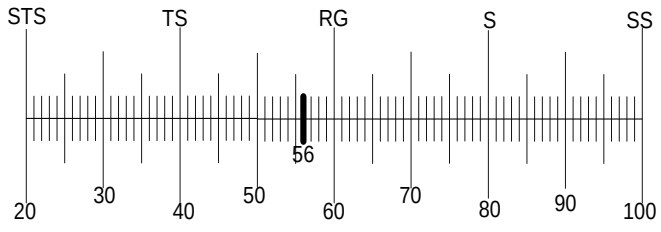
Berikut adalah hasil presentase dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 20 orang pengguna BlackBerry OS *Official* dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

1. Apakah OS BlackBerry official yang digunakan sudah optimal ?

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	0	0
Setuju	4	4	16
Ragu-ragu	3	9	27
Tidak Setuju	2	6	12
Sangat Tidak Setuju	1	1	1
Jumlah		20	56
Presentase (%)		(56/100)*100% = 56	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 56. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (56/100)x100% = 56% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.1

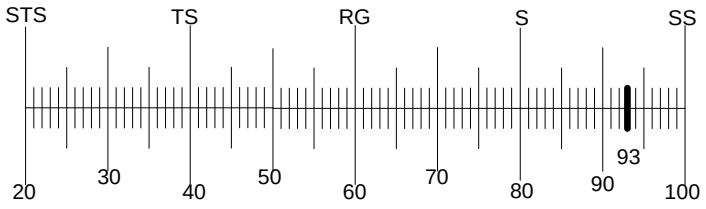
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 1, mencapai 56% ketidak puasan *user* dalam hal optimal pada OS BlackBerry Official.

2. Apakah booting time membutuhkan proses yang lama ?

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	16	80
Setuju	4	2	8
Ragu-ragu	3	1	3
Tidak Setuju	2	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	93
Presentase (%)		(93/100)*100% = 93%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 93. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (93/100)x100% = 93% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.2

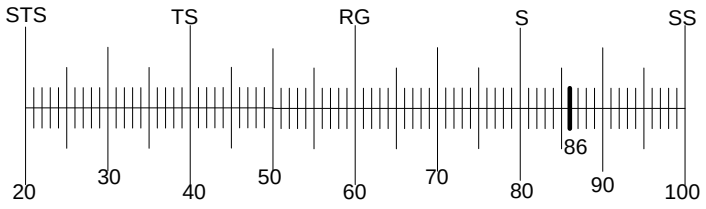
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 2, 93% *user* menyetujui bahwa *booting* membutuhkan proses yang lama pada OS BlackBerry Official.

3. Apakah jam pasir (*lagging*) mengganggu dalam penggunaan ?

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	11	55
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	3	9
Tidak Setuju	2	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	86
Presentase (%)		(86/100)*100% = 86%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 86. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (86/100)x100% = 86% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.3 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.3

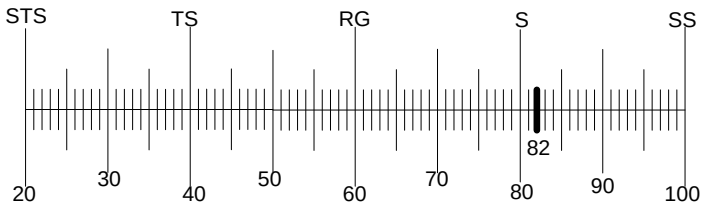
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 3, 86% *user* merasa terganggu dengan adanya jam pasir (*lagging*) di OS BlackBerry Official.

4. Apakah sering terjadi kerusakan sistem operasi seperti OS os official yang mengalami error ?

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	9	45
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	5	15
Tidak Setuju	2	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	82
Presentase (%)		(82/100)*100% = 82%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 82. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (82/100)x100% = 82% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.4 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.4

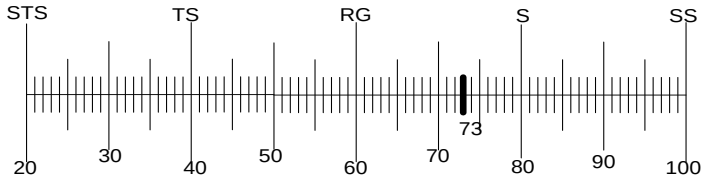
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 4, 82% *user* setuju bahwa sering terjadi kerusakan sistem operasi pada OS BlackBerry Official.

5. Apakah sering terjadi kerusakan sistem seperti aplikasi yang mengalami error ?

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	6	30
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	6	18
Tidak Setuju	2	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	1	1
Jumlah		20	73
Presentase (%)		(73/100)*100% = 73%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 73. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (73/100)x100% = 73% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.5 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.5

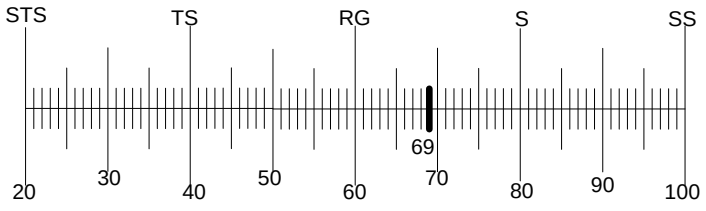
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 5, 73% *user* setuju bahwa aplikasi sering error pada OS *official*, seperti ‘Unable to connect to Facebook chat. Please try again later (503)’.

6. Apakah memori RAM yang disediakan BlackBerry sudah cukup ?

Tabel 4.11 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.6

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	5	25
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	4	12
Tidak Setuju	2	6	12
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	69
Presentase (%)		(69/100)*100% = 69%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 69. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (69/100)x100% = 69% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.6 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.6

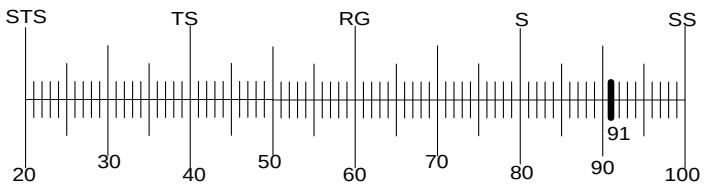
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 6, 69% *user* ragu-ragu bahwa memori RAM dari OS *official* sudah mencukupi kebutuhan mereka.

7. Adanya pengembangan OS BlackBerry 7.0 untuk meningkatkan booting time ?

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.7

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	13	65
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	2	6
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	91
Presentase (%)		(91/100)*100% = 91%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 91. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (91/100)x100% = 91% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.7

Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 7, 91% *user* sangat setuju dibuatnya pengembangan peningkatan *booting* pada BlackBerry.

4.2.1.1 Kesimpulan Pengujian Beta OS *Official*

Berdasarkan hasil pengujian beta, dapat disimpulkan :

1. OS *official* BlackBerry memiliki *booting time* yang cukup lama.
2. OS *official* BlackBerry sering mengalama jam pasir (*lagging*).
3. User sangat setuju dalam hal pengembangan dari sisi *booting time.*

4.2.2 Pengujian Beta OS *Repackaged*

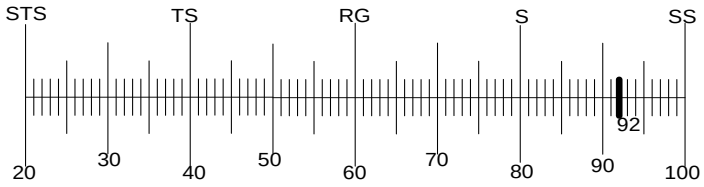
Berikut adalah hasil presentase dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 20 user pengguna BlackBerry *device* OS *repackaged* dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

1. Apakah booting time sudah jauh lebih cepat?

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	14	70
Setuju	4	4	16
Ragu-ragu	3	2	6
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	92
Presentase (%)		(92/100)*100% = 92%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 92. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (92/100)x100% = 92% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.8 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.1

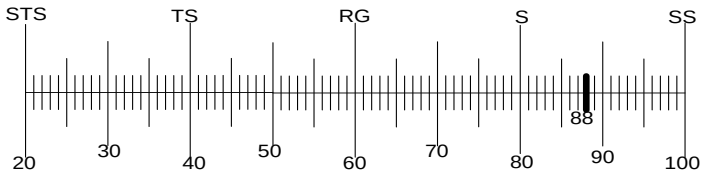
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 1, 92% *user* sangat setuju OS *repackaged* memiliki kecepatan dalam *booting time*.

2. Apakah dalam penggunaan OS *Repackaged* jam pasir (*lagging*) sudah tidak ada?

Tabel 4.14 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	11	55
Setuju	4	6	24
Ragu-ragu	3	3	9
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	88
Presentase (%)		(88/100)*100% = 88%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 88. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (88/100)x100% = 88% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.9 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.2

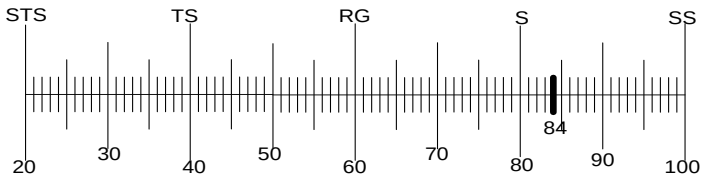
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 2, 88% *user* setuju OS *repackaged* sangat meminimalisir terjadinya jam pasir (*lagging*).

3. Apakah tidak terjadi kerusakan sistem operasi dalam menggunakan OS *Repackaged*?

Tabel 4.15 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	13	65
Setuju	4	3	12
Ragu-ragu	3	2	6
Tidak Setuju	2	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	84
Presentase (%)		(84/100)*100% = 84%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 84. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (84/100)x100% = 84% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.10 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.3

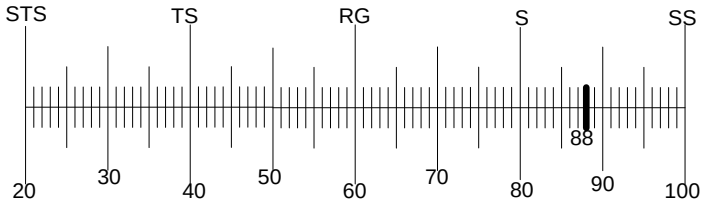
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 3, 84% *user* setuju tidak ada kerusakan dalam menggunakan OS *repackaged*.

4. Apakah tidak terjadi kerusakan sistem seperti aplikasi yang mengalami error dalam OS *Repackaged*?

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	12	60
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	2	6
Tidak Setuju	2	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	88
Presentase (%)		(88/100)*100% = 88%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 88. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (88/100)x100% = 88% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.11 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.4

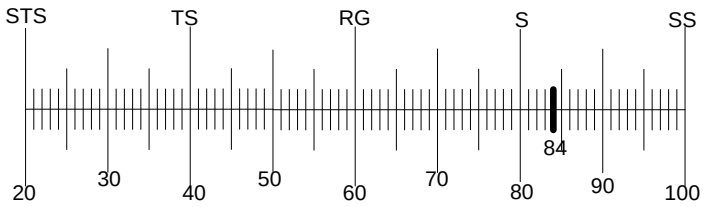
Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 4, 88% *user* setuju sudah tidak adanya error aplikasi di OS *repackaged*.

5. Apakah OS *Repackaged* yang digunakan sudah optimal?

Tabel 4.17 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	10	50
Setuju	4	5	20
Ragu-ragu	3	4	12
Tidak Setuju	2	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	84
Presentase (%)		(84/100)*100% = 84%	

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x20 = 100 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 84. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (84/100)x100% = 84% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.12 Hasil Pengujian Kuesioner Soal No.5

Kesimpulan : berdasarkan hasil perhitungan pada nomer 5, 84% *user* setuju OS *repackaged* memiliki sistem operasi yang lebih optimal dari OS BlackBerry Official.

4.2.2.1 Kesimpulan Pengujian Beta OS *Repackaged*

Berdasarkan hasil pengujian beta, maka dapat disimpulkan :

1. OS *repackaged* memiliki performa lebih cepat dalam *booting.*
2. OS *repackaged* terbukti meminimalisir jam pasir (*lagging*).
3. Dalam menggunakan OS *repackaged* tidak terjadi kerusakan sistem operasi.
4. Tidak adanya error dalam aplikasi menggunakan OS *repackaged.*
5. OS *repackaged* lebih optimal dari OS *official.*