

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Studi Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Derina Yolanovia dan Aries Dwi Indriyanti yang membahas perihal *user experience* pada aplikasi TIX ID *mobile*. Penulis melakukan penelitian menggunakan metode *heuristic evaluation* dan nilainya ditentukan berdasarkan tingkat *severity rating*. Hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut ditemukan 9 masalah *usability* dari 10 aspek penilaian berdasarkan metode *heuristic evaluation*[9].

Pada penelitian Veni Manik yang membahas tentang evaluasi kegunaan, menjadikan *mobile* aplikasi ACC.ONE sebagai objek dengan menggunakan pengujian kegunaan dan SUS. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keluhan pengguna sehingga dapat mengetahui kekurangan yang ada di aplikasi *mobile* ACC.ONE agar bisa melakukan perbaikan dari kesalahan yang ditemukan. Veni memperoleh skor SUS sebesar 54,45 dan jika dilihat dari skor *percentile rank* memperoleh grade D[14].

Menurut Irfanda Mahardhika et. al pada penelitian evaluasi kegunaan, menjadikan *mobile banking* aplikasi BNI sebagai objek dengan menggunakan pengujian kegunaan dan SUS. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi sejauh mana tingkat *usability* dan memberikan saran perbaikan antarmuka apa yang disampaikan untuk peningkatan setiap metrik *usability* pada aplikasi BNI[15].

Raisadya Hemas Pawestri et. al pada penelitian evaluasi kegunaan, menjadikan *mobile* aplikasi SOCO, Althea, Sephora sebagai objek dengan menggunakan pengujian kegunaan dan SUS. *Usability testing* adalah aktivitas yang dilakukan peneliti dalam mengamati perilaku responden sesuai dengan kondisi responden. Peneliti membagi kepada 21 responden berjenis kelamin perempuan, berusia antara 19 sampai 35 tahun dan responden dipilih belum pernah menggunakan aplikasi SOCO, Althea dan Sephora. Hasil dari *usability*

*testing dan system usability scale* akan diolah dan dibandingkan dari ketiga aplikasi tersebut[13].

Menurut Daniel Yoga Tri Wardhana pada penelitian evaluasi kegunaan pada objek aplikasi mobile Lumajanggo dengan memakai metode usability testing bertujuan untuk mengetahui sejauh mana usability pada aplikasi Lumajanggo dan agar mengetahui permasalahan yang terjadi saat melakukan evaluasi usability. Peneliti memakai metode usability testing disebabkan hasil dari pengukuran metode tersebut reliabel. Dikatakan reliabel dikarenakan pengujian sistem dilakukan langsung oleh pengguna yang terlibat langsung dalam sistem[16]

**Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu**

No.	Judul	Tahun	Penulis	Metode	Hasil/Kesimpulan
1.	Evaluasi <i>user experience</i> aplikasi TIX ID menggunakan metode <i>heuristic evaluation</i>	2021	Derina Yolanova, Aries Dwi Indriyanti	<i>Heuristic Evaluation</i>	Dalam tahapan pengolahan data kuesioner dihasilkan nilai <i>severity rating</i> sebagai berikut: Kontrol dan kebebasan pengguna (0.75), membantu pengguna mengenali, mendiagnosis, dan memulihkan kesalahan (0.67), bantuan dan dokumentasi (0.63), pencegahan kesalahan (0.56), pengenalan daripada mengingat (0.54), fleksibilitas dan efisiensi penggunaan (0.46), desain estetis dan minimalis (0.45), visibilitas status sistem (0.42), <i>kecocokan antara sistem dan dunia nyata</i> (0.73).
2.	Evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi <i>mobile ACC ONE</i> menggunakan <i>system usability scale (SUS)</i> dan <i>usability testing</i> .	2021	Veni Manik	<i>System usability scale (SUS)</i> dan <i>usability testing</i>	<i>System usability scale</i> nilai peringkat persentil yang diperoleh aplikasi <i>mobile ACC ONE</i> sebesar 54,45945946 dengan kata lain mendapat grade D. Sehingga aplikasi tersebut dikatakan masih sulit dan tidak nyaman digunakan oleh pengguna saat melakukan aktivitas menggunakan aplikasi tersebut. Walaupun dapat dikategorikan rendah aplikasi ACC ONE

					masih dapat dikatakan kompatibel digunakan atau dengan keterangan “OK”.
3.	Evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi BNI <i>mobile banking</i> dengan menggunakan metode <i>Usability Testing</i> dan <i>System Usability Scale</i>	2019	Irfanda Mahardhika Hidayat Kusumawardhana, Niken Hendrakusuma Wardanai, Andi Reza Perdana Kusuma	<i>Usability Testing System dan System Usability Scale</i>	Hasil evaluasi yang didapat dari 5 peserta uji dan setelah dirancang perbaikan aplikasi sehingga terdapat kemajuan pada metrik <i>learnability</i> mendapatkan hasil 88%, metrik <i>efficiency</i> mendapatkan hasil 0,05 <i>goal/sec</i> , penurunan <i>error</i> mendapatkan hasil 5% dan metrik kepuasan meningkat menjadi 74,25% mendapatkan hasil skala kelas B
4.	Evaluasi <i>usability</i> aplikasi <i>mobile</i> menggunakan <i>usability testing</i> dan <i>system usability testing (SUS)</i> (Studi kasus: SOCO, Althea, dan Sephora)	2019	Raisadya Hemas Pawestri, Hanifah Muslimah Az-Zahra, Alfi Nur Rusydi	<i>Usability Testing System dan System Usability Scale</i>	Hasil evaluasi kegunaan terhadap aplikasi SOCO pada parameter satu <i>task complete</i> yaitu semua berhasil diselesaikan, parameter <i>error rate during performance</i> mendapat skor 0,32, parameter <i>time per complete task</i> adalah 94,68 detik, parameter <i>number of click</i> adalah 10,97 klik dan hasil dari kuesioner SUS bernilai 65,71 dengan kategori <i>Marginal</i> . Pada aplikasi Sephora <i>error rate during performance</i> bernilai 0,27, parameter <i>time per complete task</i> adalah 74,7 detik, parameter <i>number of click</i> adalah 11,29 klik dan hasil dari kuesioner SUS bernilai 63,93 dengan kategori <i>Marginal</i> . Pada aplikasi Althea parameter <i>error rate during performance</i> bernilai 0,06, parameter <i>time per complete task</i> adalah 54,4 detik, parameter <i>number of click</i> adalah 9,38 klik dan hasil dari kuesioner SUS bernilai 68,21 dengan kategori <i>Marginal</i> .

5.	Evaluasi <i>Usability</i> pada Aplikasi Lumajanggo dengan Menggunakan <i>Usability Testing</i>	2021	Daniel Yoga Tri Wardhana	<i>Usability Testing</i>	Evaluasi <i>Usability</i> pada aplikasi Lumajanggo terdiri dari 5 kriteria. Nilai <i>learnability</i> 1,37 artinya sistem dengan mudah dipelajari oleh pengguna baru. Nilai <i>efficiency</i> 95,95% yang artinya aplikasi Lumajanggo memiliki efisiensi tinggi. Nilai <i>memorability</i> pada aplikasi Lumajanggo mudah diingat oleh pengguna hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes pertama dengan waktu 23 detik dan 17,33 detik menjadi 22 detik dan 16,33 detik. Nilai <i>error</i> didapatkan 2,083% yang artinya aplikasi Lumajanggo jarang eror. Terakhir nilai <i>satisfaction</i> mendapat skor 63,5 dari kuesioner <i>system usability scale</i> (SUS) yang artinya berada dibawah rata-rata penilaian.
----	--	------	--------------------------	--------------------------	--

## 2.2. Dasar Teori

Dasar teori membahas teori apa saja yang berhubungan erat dengan penelitian evaluasi usability yang memiliki beberapa kata kunci yaitu TIX ID, evaluasi, usability, usability testing, system usability testing.

### 2.2.1. TIX ID

TIX ID adalah salah satu aplikasi yang banyak digunakan oleh masyarakat dalam pembelian tiket online (*e-ticketing*). TIX ID *mobile* diciptakan oleh PT. Nusantara Raya Sejahtera, perusahaan ini berdiri sejak tahun 1985 dan perusahaan besar yang mengoperasikan bioskop CGV, XXI, dan Premier[8]. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari *website* TIX ID merupakan aplikasi layanan hiburan terkemuka di Indonesia yang menyediakan pengalaman dalam membeli tiket film secara *online*. Dengan TIX ID *mobile* pengguna dapat mengetahui informasi

tentang film terbaru, pemesanan tiket dengan mudah, cepat dan aman. Aplikasi TIX ID *mobile* juga dapat diunduh di *Google Play Store* dan *Apple App Store*[17].

### 2.2.2. Evaluasi

Evaluasi adalah kegiatan pengguna berdasarkan kriteria nilai yang telah ditentukan. Saat melakukan penelitian untuk mengevaluasi kegunaan, efektivitas, efisiensi, dan kepuasan, informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya harus konsisten dan *valid* sehingga memungkinkan secara sistematis menghasilkan keputusan seperti nilai atau rekomendasi yang sesuai[18].

Proses evaluasi perlu ditampilkan dengan baik agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Disini peran evaluasi sangat penting ketika memasuki proses evaluasi desain dan pengujian sistem informasi. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi harapan pengguna. Idealnya evaluasi harus dilakukan sepanjang proses evaluasi dan siklus desain sehingga hasil evaluasi dapat dilaporkan secara langsung. Evaluasi ini meliputi menilai seberapa baik pengguna dapat mencapai sistem, mengidentifikasi masalah spesifik yang dihadapi sistem, dan sebagainya. Adapun tujuan utama karena sistem dibutuhkan dengan harapan digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna[4].

Evaluasi dapat dilakukan dengan cara yang berbeda di *user interface* pengguna dengan cara menjalankan teknik analisis, menggunakan komputer secara otomatis, menjalankan eksperimen, menampilkan antarmuka pengguna dan menjalankan evaluasi secara langsung. Penelitian dikatakan layak jika sistem sudah di evaluasi secara menyeluruh terhadap antarmuka pengguna. Menurut Sudijono evaluasi merupakan suatu penafsiran yang bersumber dari data kuantitatif sedangkan data kuantitatif berasal dari hasil pengukuran[11].

### 2.2.3. Usability

Istilah *usability* atau kegunaan sudah diciptakan bertahun-tahun yang lalu untuk menggantikan istilah *user friendly* yang pada awal 1980an telah memperoleh sejumlah konotasi yang kabur dan subjektif yang tidak diinginkan. Namun pada tahun-tahun berikutnya kata *usability* itu sendiri telah menjadi hampir sama nilainya dengan istilah yang dimaksud[19]. Nielsen mengusulkan bahwa kegunaan merupakan atribut kualitas untuk mengevaluasi kegunaan

*interface* pengguna yang digunakan pada suatu aplikasi. Kegunaan juga merujuk pada cara melakukan peningkatan kegunaan selama masa proses desain. Kegunaan dapat diartikan menjadi 5 bagian menurut Nielsen[20] antara lain:

- *Learnability* ialah sistemnya dapat diselesaikan dengan cepat dan mudah dipelajari selama pengguna menggunakan sistem.
- *Efficiency* adalah seberapa mahir dan cepat pengguna dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.
- *Memorability* adalah seberapa mudah responden mengingat setelah responden sudah lama tidak menggunakan aplikasi.
- *Errors* adalah menunjukkan jumlah kekeliruan yang dilakukan responden selama menggunakan aplikasi
- *Satisfaction* adalah seberapa nyaman pengguna dengan aplikasi selama menggunakannya.

Menurut Mustikaningtyas *usability* adalah perkembangan suatu sistem hingga di tahap layak suatu sistem yang didasari efektivitas, efisiensi, dan kepuasannya dalam konteks tertentu. Pentingnya *usability* dalam pengukuran kualitas kelayakan suatu sistem yang ditujukan pada beberapa metode pengujian[21].

#### **2.2.4. Usability Testing**

Mengevaluasi *usability* melibatkan penggunaan metode penelitian yang mengukur sejauh mana seseorang dapat berhasil belajar dan menggunakan sistem atau layanan. Salah satu metode tersebut adalah *usability testing*, yang merupakan pengamatan dan analisis perilaku pengguna saat mereka berinteraksi dengan sistem atau *prototype*[22]. Menurut Ruben dan Chisnell *usability testing* berfungsi dalam meningkatkan produk atau sistem sesuai teknik yang dilakukan[23].

*Usability tesing* merupakan kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang untuk mendapatkan respon yang mampu menangkap dengan baik dari pengguna[24]. Menurut Rubin et. al terdapat petunjuk untuk melakukan *usability testing* yaitu mengembangkan rancangan pengujian, mempersiapkan alat pengujian, menemukan responden, mempersiapkan bahan pengujian, melakukan

pengujian, menjalankan wawancara, analisis data kuantitatif dan kualitatif serta mencantumkan rekomendasi perbaikan[15].

Menurut Tullis dan Albert ada kriteria dan syarat yang harus dituntaskan pada *usability* antara lain[25]:

- Mudah dipelajari (*learnability*)

Tingkat kemudahan (*learnability*) merupakan ketika responden pertama kali dan berhasil menuntaskan tugas yang didapatkan dari peneliti. *Success rate* digunakan sebagai rumus untuk menghitung *learnability*[25]. *Persentase* keberhasilan tugas yang diselesaikan responden merupakan komponen untuk menghitung *success rate*. Berikut rumus dalam menghitung *success rate* persamaan pertama (1) [14] :

$$\text{Success rate} = \frac{(S + (PS \times 0,5))}{\text{Total Task}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

S : Jumlah keberhasilan penuh

PS : Jumlah keberhasilan parsial

Total Task : Total tugas yang diberikan oleh peneliti

- Efisiensi (*efficiency*)

Efisiensi adalah setelah pengguna mempelajari aplikasi dan seberapa mahir dalam penyelesaian tugas yang didapat. *Time-based efficiency* adalah rumus dipakai untuk menghitung efisiensi seluruh rangkaian proses yang digunakan responden dalam menyelesaikan tugas[25]. Membandingkan waktu yang diberikan kepada responden saat mengerjakan tugas yang diberikan peneliti merupakan komponen untuk menghitung *time-based efficiency*. Berikut merupakan rumus untuk mencari hasil *time-based efficiency* menggunakan persamaan kedua(2) [14]:

$$\text{Time based efficiency} = \frac{\sum_j^R \sum_i^N 1 \frac{N_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2)$$

Keterangan:

R : Jumlah keseluruhan responden

N : Jumlah keseluruhan total tugas

$N_i^j$  : Penyelesaian tugas i yang dikerjakan peserta ke-j saat responden sukses menjalankan tugas berarti  $N_i^j$  mendapat nilai 1 dan saat tidak sukses berarti  $N_i^j$  mendapat nilai 0

$T_i^j$  : Waktu yang dipakai setiap peserta j saat menyelesaikan setiap tugas jika tidak berhasil lengkap maka waktu yang dicatat merupakan waktu hingga responden *stop* mengerjakan

- Error (*error*)

Error adalah menunjukkan jumlah kesalahan yang ditemui pengguna selama menggunakan aplikasi dan langkah yang harus di ambil dalam menyelesaikan masalah tersebut. Bagian pengujian dapat diukur melalui jumlah aktivitas keliru yang dialami responden. *Error rate* dipakai sebagai rumus untuk menghitung aspek pada eror[25]. Langkah yang tidak sesuai yang dilakukan oleh responden saat menyelesaikan tugas merupakan komponen yang dihitung menggunakan *error rate*. Rumus persamaan ketiga *defective rate* digunakan untuk menghitung *error rate* dengan cara kesempatan kesalahan yang dapat terjadi selama pengerjaan tugas berdasarkan analisis tugas yang diberikan kepada responden. Berikut rumus untuk menghitung *error rate* persamaan ketiga (3) [14]:

$$\mathbf{Defective\ rate} = \frac{\mathbf{Total\ Defects}}{\mathbf{Total\ Opportunities}} \quad (3)$$

Keterangan:

*Defective Rate* : Tugas yang mengalami eror

*Total Defects* : Total kekeliruann yang disebabkan responden

*Total Opportunities* : Total kesempatan membuat kekeliruan, jumlah ini didapat dari jumlah peluang x total keseluruhan partisipan

### 2.2.5. System Usability Scale

*System Usability Scale* atau SUS adalah survei sederhana yang memberikan skor tingkat tinggi untuk kegunaan suatu produk. Skor sus menarik bagi pemangku kepentingan karena sederhana, andal, dan hemat biaya. Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan dengan lima pilihan skala untuk responden. 10 pertanyaan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2 yang sudah diadaptasi dalam Bahasa Indonesia, SUS awal mulanya diciptakan oleh John Brooke pada tahun



1986, membuat peneliti dapat mengevaluasi berbagai jenis produk dan layanan, termasuk *software*, telepon seluler, *website*, dan aplikasi[26]. Berikut merupakan 10 pernyataan SUS yang sudah diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia pada penelitian Sharfina dan Santoso pada tabel 2.2[27].

**Tabel 2. 2 Pernyataan Kuesioner System Usability Scale**

No.	Pertanyaan	Skala
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	1 s/d 5
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	1 s/d 5
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	1 s/d 5
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	1 s/d 5
5.	Saya merasa fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	1 s/d 5
6.	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian didalam aplikasi ini.	1 s/d 5
7.	Saya membayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat.	1 s/d 5
8.	Saya menemukan aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan.	1 s/d 5
9.	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini.	1 s/d 5
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi ini.	1 s/d 5

Setelah responden mempunyai kesempatan untuk menggunakan sistem yang sedang dievaluasi dan sebelum laporan atau diskusi biasanya menggunakan skala SUS. Responden diminta untuk mencatat ulasan langsung terhadap setiap pernyataan daripada hanya terpaku pada pernyataan tersebut. Jika responden merasa tidak mampu menjawab item pertanyaan tertentu, ia harus menandai titik tengah skala[28].

SUS memperoleh ukuran yang diwakilkan oleh angka secara menyeluruh *usability* sistem yang sedang diteliti. Perlu diketahui bahwa skor untuk setiap pernyataan saja tidak masuk akal. Dalam mencari skor SUS, pertama tambahkan kumpulan skor untuk setiap pernyataan. Untuk item 1, 3, 5, 7, dan 9, pernyataan skor posisi skala dikurangi 1, dan untuk pernyataan 2, 4, 6, 8, dan 10 memiliki kontribusi sebanyak 5. Skor tertinggi untuk setiap pernyataan yaitu 4 dan skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 0. Kalikan total skor dengan 2,5 untuk

mendapatkan skor total SUS. Pengalihan ini akan mengubah skala 0-40 menjadi 0-100. Nilai tertinggi dari skor SUS adalah 100. Rincian poin jawaban adalah “Saya tidak setuju sama sekali” (1 poin), “Saya tidak setuju” (2 poin), “Netral” (3 poin), “Saya setuju” (4 poin), dan "Saya sangat setuju". "(5 poin). Bagian berikutnya menunjukkan contoh skala SU terukur dapat dilihat pada gambar 2.2 [28].

Untuk penjelasan uraian penilaian SUS diatas, dapat diperhatikan pada rumus persamaan keempat (4) dan persamaan kelima (5)[28],

- Persamaan skor responden

$$Skor R = ((p1 - 1) + (5 - p2) + (p3 - 1) + (5 - p4) + (p5 - 1) + (5 - p6) + (p7 - 1) + (5 - p8) + (p9 - 1) + (5 - p10)) * 2,5 \quad (4)$$

Keterangan:

Skor R: Nilai yang diperoleh dari setiap responden

P1-P10: Skor likers setiap pertanyaan dari responden

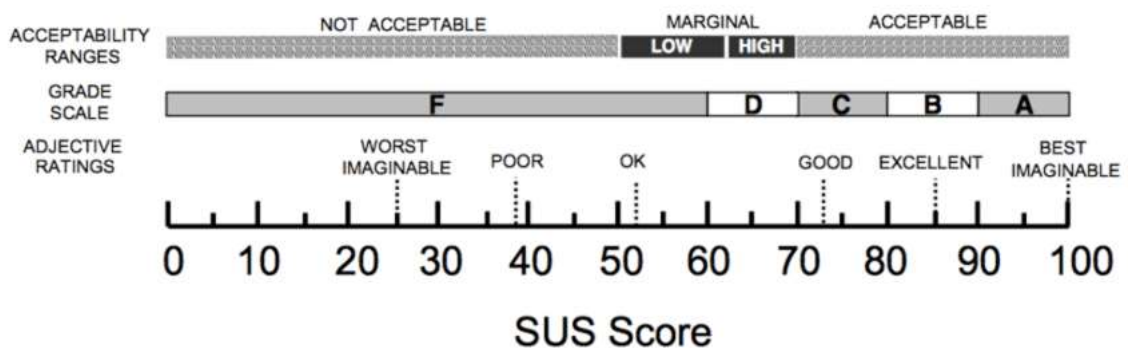
- Persamaan skor rerata SUS

$$Skor\ rerata\ SUS = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n} \quad (5)$$

Keterangan:

X1: Jumlah skor seluruh responden

n: Jumlah seluruh responden



Gambar 2. 1 Skor System Usability Scale[29]

Menurut Usability.gov, skor SUS di atas 68 dianggap rata-rata ambang batas yang dapat diterima, dan apapun yang dibawah dianggap di bawah rata-rata. Sebagai alternatif, anda dapat mengelompokkan jumlah skor yang anda terima

untuk menentukan persentase responden yang memberi anda skor tinggi atau rendah. Skor dibawah 51 memerlukan perhatian segera sehubungan dengan masalah kegunaan atau poin penting yang perlu diperbaiki atau diselidiki lebih lanjut. Skor SUS skala 50-70 dianggap *marginal*. Skala SUS juga telah dikategorikan ke dalam kelas seperti yang digunakan dalam sistem pendidikan, dan dalam sebuah sistem ini, skor 60-70 adalah D, dan dibawah 60 adalah F (tidak ada E)[28].

Varian lain dalam menggunakan kata-kata untuk menggambarkan SUS adalah dengan memikirkan apa yang “dapat diterima” atau “tidak dapat diterima”. [16] Bangor et. al menetapkan istilah-istilah ini ketika SUS sudah jauh diatas rata-rata atau jauh dibawah rata-rata. Dapat diterima sesuai dengan kira-kira atau jauh di bawah rata-rata. Dapat diterima sesuai dengan kira-kira di atas 70 (di atas rata-rata kami 68) dan tidak dapat diterima dibawah 50 (berkaitan erat dengan penunjukan skor kami yang lebih rendah dari 51,6 dengan nilai F). Mereka menetapkan kisaran antara 50-70 sebagai “dapat diterima secara *marginal*”[28]. Untuk penilaian *Percentiles, grades, adjective*, dan NPS dapat dilihat pada tabel 2.3

**Tabel 2. 3 *Percentiles, grades, adjectives, and NPS SUS***[28]

Tingkatan	SUS	Peringkat Persentil	Kata Sifat	Dapat Diterima	NPS
A+	84,1-100	96-100	Terbaik yang bisa dibayangkan	Pantas	<i>Promotor</i>
A	80,8-84,0	90-95	Bagus Sekali	Pantas	<i>Promotor</i>
A	78,9-80,7	85-89		Pantas	<i>Promotor</i>
B+	77,2-78,8	80-84		Pantas	<i>Passive</i>
B	74,0,1-77.1	70-79		Pantas	<i>Passive</i>
B-	72,6-74	65-69		Pantas	<i>Passive</i>
C+	71,1-72,5	60-64	Bagus	Pantas	<i>Passive</i>
C	65,0-71,1	41-59		Pantas	<i>Passive</i>
C-	62,7-64,9	35-40		Pantas	<i>Passive</i>
D	51,7-62,6	15-43	OK	Pantas	<i>Detractor</i>