

## IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN OWNCLOUD DI SD NEGERI LEMPUYANGAN 1 YOGYAKARTA

Stevani Flaviana Lamalouk<sup>1</sup>, Prita Haryani<sup>2</sup>, Samuel Kristyana<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta  
e-mail: pritaharyani@akprind.ac.id

### ABSTRACT

Cloud storage is a cloud-based data storage technology that makes it easy for us to do storage without the need for physical storage. At SD Negeri Lempuyangan 1 Yogyakarta the storage media still uses physical storage media such as flash drives and one of the cloud storages, namely Google Drive. Limitations of physical storage media such as physically damaged, bad sectors, exposed to viruses, lost and subscription prices or additional storage capacity on Google Drive are quite expensive. The way to overcome damage or obstacles in data storage, researchers use owncloud as a cloud computing technology with cloud storage services with several advantages, including being able to access data anytime and anywhere, the capacity is not limited (depending on hosting), can share data easily, quickly, and accurate, and most importantly free of charge. By having their own server, data security can be monitored in real time and data management and users can be carried out more freely. The results of the blackbox test conclude that the processes that run from the login process to the occurrence of business processes are in accordance with the design made. All forms and features run according to their functions.

**Keywords:** Cloud Computing, Cloud Storage, Owncloud

### INTISARI

Cloud storage merupakan teknologi penyimpanan data berbasis awan yang memudahkan kita melakukan penyimpanan tanpa memerlukan penyimpanan fisik. Pada SD Negeri Lempuyangan 1 Yogyakarta media penyimpanan masih menggunakan media penyimpanan fisik seperti flashdisk dan salah satu cloud storage yaitu Google Drive. Keterbatasan media penyimpanan fisik seperti rusak fisik, bad sector, terkena virus, hilang dan harga langganan atau penambahan kapasitas penyimpanan pada Google Drive yang lumayan mahal. Cara untuk mengatasi kerusakan ataupun kendala dalam penyimpanan data maka peneliti menggunakan owncloud sebagai teknologi cloud computing dengan layanan cloud storage dengan beberapa kelebihan antara lain yaitu dapat mengakses data kapanpun dan dimanapun, kapasitasnya pun tidak terbatas (tergantung hosting), dapat berbagi data dengan mudah, cepat, dan akurat, dan yang terpenting adalah tidak berbayar. Dengan memiliki server sendiri maka keamanan data dapat dipantau secara real time dan manajemen data dan user dapat dilakukan lebih leluasa. Hasil pengujian blackbox memberikan kesimpulan bahwa proses yang berjalan mulai dari proses login sampai terjadinya proses bisnis sudah sesuai dengan rancangan yang dibuat. Seluruh form dan fitur berjalan sesuai dengan fungsinya.

**Kata kunci:** Cloud Storage, Owncloud, Cloud Computing.

### 1. PENDAHULUAN

Cloud computing atau komputasi awan merupakan salah satu contoh evolusi teknologi informasi (Aprilia, I.H., 2015). Komputasi awan memungkinkan pengguna untuk menggunakan layanan perangkat lunak, media penyimpanan (*storage*), platform infrastruktur, dan aplikasi layanan teknologi melalui jaringan area lokal atau Internet. Salah satu bentuk komputasi awan adalah penyimpanan awan, model komputasi awan yang menyediakan layanan manajemen file berbasis pengguna melalui jaringan komputer (Elvin, E, 2020). Cloud storage ini dapat digunakan sebagai media penyimpanan data-data penting institusi agar tidak terjadi

kehilangan data akibat berbagai faktor seperti kerusakan file virus, kerusakan harddisk komputer atau laptop, dan faktor lainnya. Dengan kata lain, penyimpanan cloud sebagai data *backup server* bagi suatu institusi (Lie, I.R., Prasetyo, C.N.A., & Naufal, M. A, 2022).

SD Negeri Lempuyangan 1 Yogyakarta merupakan salah satu satuan pendidikan di Jl. Tukangan No.6, Tegal Panggung, Kecamatan Danurejan, Kota Yogyakarta. Tentunya di setiap sekolah menyimpan banyak data penting seperti arsip data siswa, keuangan, dll. Di SD Negeri Lempuyangan 1 Yogyakarta, banyak bidang yang diterapkan di sekolah ini seperti Keuangan, Kurikulum, Kemahasiswaan, Prasarana, Data Pokok Pendidikan (dapodik). Proses belajar mengajar melibatkan ruang kelas, laboratorium, dan ruang lain yang terhubung ke jaringan komputer lokal yang disebut jaringan area lokal (LAN). Selain fasilitas tersebut, para guru dan karyawan masih menggunakan media penyimpanan fisik seperti *flashdisk* dan salah satu *cloud storage* yaitu *Google Drive* sebagai bekal fasilitas pribadi untuk mendukung proses belajar tersebut sebagai tujuan berbagi materi pembelajaran, dan menyimpan berkas-berkas lainnya.

Keterbatasan media penyimpanan fisik seperti kerusakan fisik, bad sector, paparan virus, kehilangan, harga berfluktuasi, dan tambahan ruang penyimpanan *Google Drive* sangat mahal. Untuk mengatasi kerusakan dan kegagalan penyimpanan data, peneliti menggunakan *owncloud* sebagai teknologi cloud computing dengan layanan *cloud storage*. Mudah, cepat, akurat, dan yang terpenting gratis. Server kami sendiri memungkinkan pemantauan keamanan data secara real-time, memberikan lebih banyak kebebasan kepada manajemen data dan pengguna.

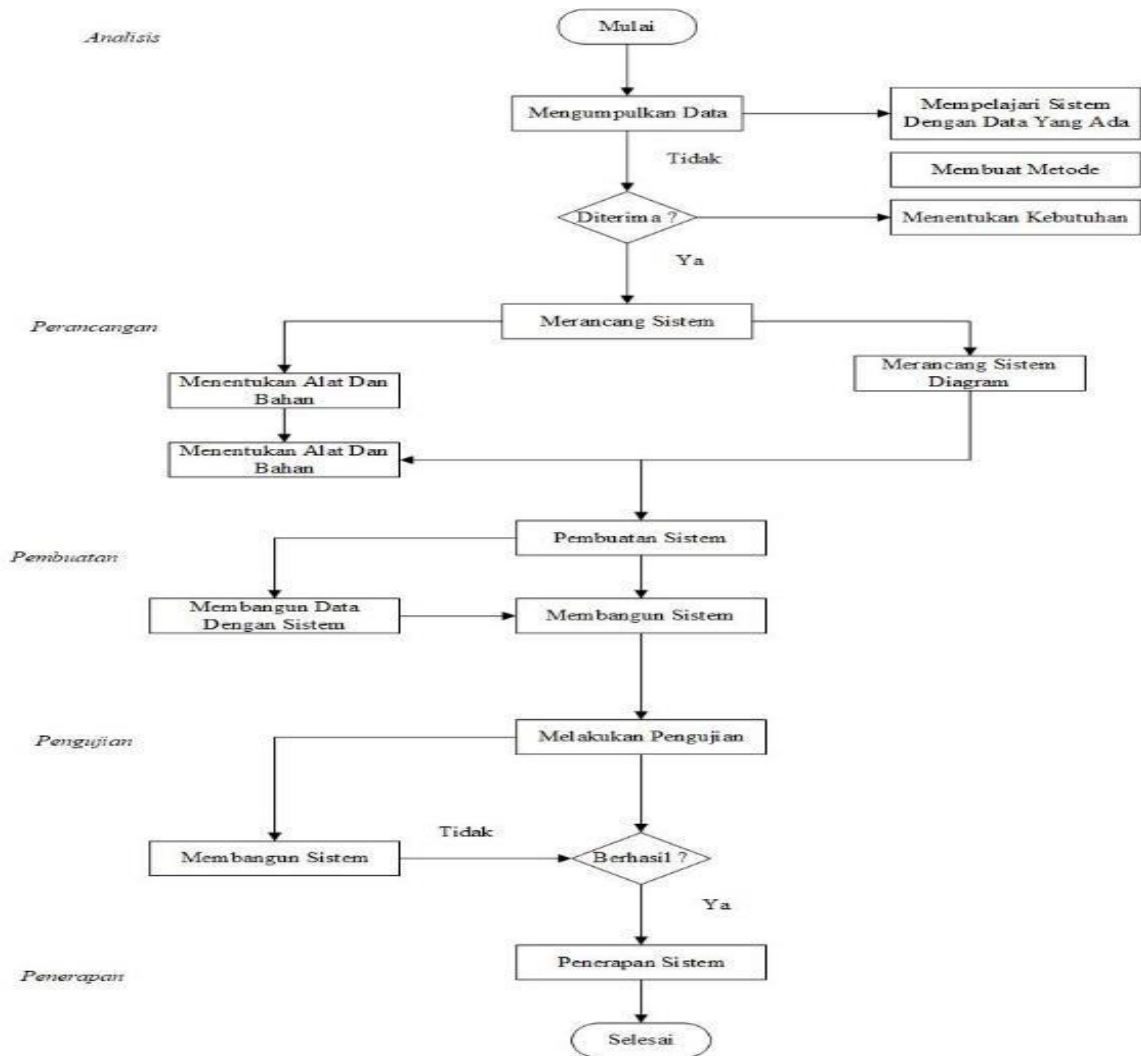
## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode System Usability Scale (SUS). SUS merupakan metode penilaian kegunaan yang dapat memberikan hasil yang sesuai mengingat ukuran sampel yang kecil, waktu, dan biaya. Hasil perhitungan yang mengarah pada strategi System Usability Scale (SUS) akan diubah menjadi nilai yang dapat digunakan sebagai penentu apakah suatu aplikasi dapat dikembangkan. Metode System Usability Scale (SUS) bekerja berdasarkan data yang diperoleh dengan menyebarkan kuesioner kepada responden menggunakan skala federasi yang terdiri dari 15 pertanyaan yang dijawab oleh pengguna layanan (Elvin, E, 2020). Pengumpulan data dilakukan oleh pengguna aplikasi yang berjumlah 30 responden dengan menggunakan kuesioner yang sudah disediakan.

Para responden akan memberi penilaian dengan cara centang untuk setiap pertanyaan berdasarkan skala 1 sampai 5 berdasarkan seberapa setuju mereka dengan pertanyaan yang ada di dalam kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Skala 5 berarti sangat setuju, sedangkan skala 1 berarti sangat tidak setuju. Ini adalah kategori jawaban, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori Jawaban Kueisoner

sangat setuju (ss)	setuju (s)	cukup setuju (cs)	tidak setuju (ts)	sangat tidak setuju (sts)
1	2	3	4	5



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diperoleh hasil berupa sistem penyimpanan data menggunakan *owncloud*. Sistem ini dapat diakses menggunakan perangkat komputer yang terkoneksi dengan internet. Sistem dapat terbuka dengan bantuan aplikasi *owncloud* yang sudah terpasang pada masing-masing *device*. Sistem ini terdiri dari dua hak akses, yaitu pengguna yang akan berperan sebagai *admin* untuk mengolah data *user*, serta pengguna yang akan berperan sebagai *user* yang melakukan pengelolaan *file* sesuai kebutuhan.

#### 3.1 Konfigurasi *Owncloud*

##### 1. Halaman *Login*

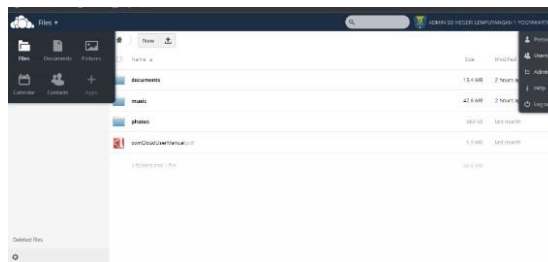
Halaman *login* ini merupakan pintu untuk membuka aplikasi dan juga untuk keamanan sebuah data yang berada pada aplikasi ini. Halaman *login* ini berfungsi sebagai *form security*



Gambar 2. Halaman *Login*

## 2. Menu Utama

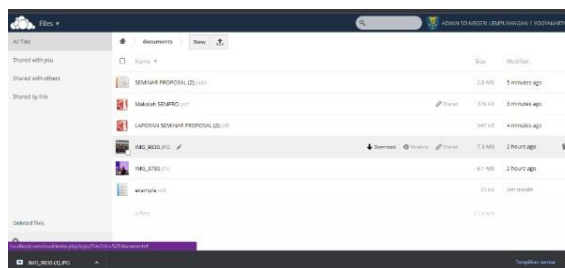
Dalam menu utama merupakan induk dari semua menu yang saling berkaitan, tanpa menu utama maka menu yang ada tidak bisa di tampilkan.



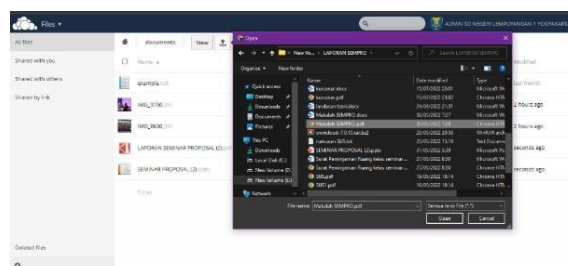
Gambar 3. Menu Utama

## 3. Upload dan Download File

Setelah *login*, user dapat melakukan *upload* dan *download*. Hasil *upload* dan *download* ditunjukkan pada gambar 4 dan gambar 5 berikut ini :



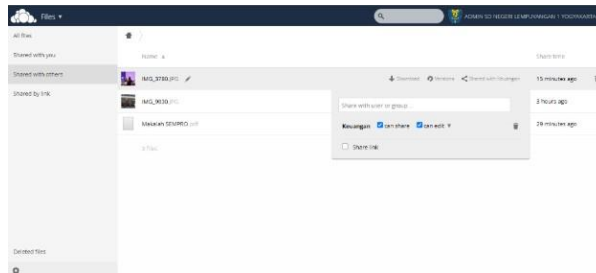
Gambar 4. *Upload File*



Gambar 5. *Download File*

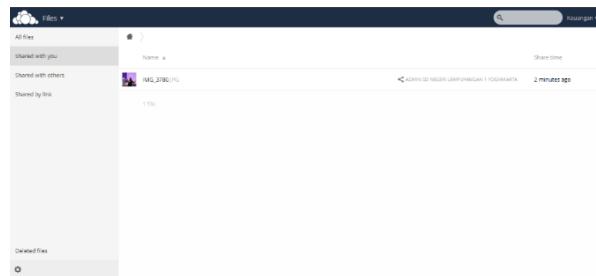
## 4. *Sharing File*

File/dokumen yang telah diupload dapat dishare kepada pengguna lain dengan mudah. Gambar 6 berikut ini menunjukkan pengguna *admin* yang melakukan *share* dokumen dengan pengguna keuangan.



**Gambar 6.** *Sharing* dokumen oleh *User*

Sedangkan dari pengguna keuangan dapat mengakses dokumen yang di-*share* oleh admin melalui user keuangan yang ditunjukkan pada gambar 7



**Gambar 7.** Akses dokumen yang di-*share* oleh *user* lain

### 3.2 Blackbox Testing

*Blackbox testing* dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada pengguna. Tabel 2 menjelaskan hasil pengujian *Blackbox* yang telah dilakukan pada aplikasi *Owncloud*.

**Tabel 2.** Pengujian *Blackbox* aplikasi *owncloud*

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	Akses ke lokasi website	Tampil halaman <i>login</i>	Berhasil
2	Berhasil <i>login</i>	Tampil menu	Berhasil
3	Pilih menu <i>all files</i>	Tampil halaman <i>all files</i>	Berhasil
4	Tekan tombol <i>upload file</i>	Mengunggah <i>file</i>	Berhasil
5	Tekan tombol <i>share file</i>	Tampil halaman <i>sharing files</i>	Berhasil
6	Tekan tombol edit	Tampil pilihan <i>details, rename, download, delete</i>	Berhasil
7	Tekan tombol <i>details</i>	Tampil informasi file	Berhasil

8	Tekan tombol <i>rename</i>	Mengubah nama file	Berhasil
9	Tekan tombol <i>download</i>	Mengunduh file	Berhasil
10	Tekan tombol <i>delete</i>	Menghapus file	Berhasil
11	Tekan tombol <i>search</i>	Mencari file	Berhasil
12	Tekan tombol <i>profile</i>	Tampil halaman edit <i>profile</i>	Berhasil

### 3.3 Pengujian Usability

Pengujian *usability* merupakan tahap pengujian setelah dilakukannya pengujian program. Pengujian ini dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan penggunaan. Manfaat dari pengujian *usability* ini adalah salah satunya kita dapat mengetahui pembangunan aplikasi sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, sehingga menjadi tolak ukur keberhasilan penerimaan aplikasi oleh pengguna terkait. Setelah melakukan pengisian kuesioner selanjutnya data tersebut dihitung sesuai aturan perhitungan skor dalam SUS.

Tabel 3. Hasil Perhitungan SUS

Resp Ke-	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total	Score SUS
1	3	2	2	1	3	1	4	1	3	1	2	1	3	2	3	32	80
2	3	2	3	2	3	0	2	1	3	1	3	1	3	2	1	30	75
3	3	3	2	2	3	1	3	1	3	1	2	0	2	2	4	32	80
4	3	2	3	1	4	1	2	1	4	1	4	0	2	2	0	30	75
5	3	2	3	1	3	1	3	1	3	0	2	0	3	2	3	30	75
6	2	3	3	2	2	1	3	1	2	1	3	0	3	3	3	32	80
7	3	1	3	3	3	1	2	1	3	1	2	1	3	3	2	32	80
8	2	3	3	2	2	1	3	1	2	1	3	0	3	2	3	31	77,5
9	2	3	3	2	2	1	2	1	3	1	2	0	2	3	3	30	75
10	2	2	3	2	3	1	3	1	4	1	4	0	3	3	3	35	87,5
11	2	3	3	1	3	1	3	1	4	1	3	1	3	2	3	34	85
12	3	1	3	1	3	1	3	1	3	0	3	0	4	2	3	31	77,5
13	3	2	3	1	2	1	3	2	3	1	2	0	3	2	4	32	80
14	2	3	3	3	3	1	4	2	2	1	3	1	2	3	0	33	82,5
15	3	3	2	3	2	0	3	2	2	1	3	1	3	3	3	34	85
16	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	2	1	3	2	3	35	87,5
17	3	1	2	0	2	1	3	1	2	1	3	1	3	1	3	27	67,5
18	4	1	3	0	3	0	4	1	4	0	3	1	3	0	4	31	77,5
19	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	3	0	2	3	3	32	80
20	2	1	3	1	3	2	4	1	2	1	3	0	3	0	3	29	72,5
21	3	2	2	1	4	1	3	1	2	0	2	1	4	4	0	30	75
22	2	2	2	1	3	0	3	0	3	0	4	0	3	2	4	29	72,5
23	3	1	4	0	4	1	2	0	2	0	4	1	4	0	3	29	72,5
24	3	1	4	0	3	1	3	0	4	0	3	0	4	2	4	32	80
25	3	1	3	0	4	0	3	2	2	0	3	1	4	1	4	31	77,5
26	3	3	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	33	82,5
27	3	2	3	1	3	1	3	1	2	2	3	1	3	2	2	32	80
28	3	0	3	1	3	0	3	1	4	1	4	0	4	1	3	31	77,5
29	1	3	3	1	4	1	3	1	3	1	4	2	2	1	3	33	82,5
30	3	2	3	0	4	1	3	1	4	1	3	0	4	0	4	33	82,5
																<b>Total</b>	<b>2362,5</b>

Sumber. Hasil konversi kuesioner 2022

Jika dikonversi untuk mendapatkan hasil skor dari kuesioner SUS sesuai dengan persamaan, maka akan mendapatkan data seperti Tabel.3 Hasil Konversi Kuesioner.

### 3.4 Pembahasan

#### 1. Hasil Skor Sistem Usability Scale

Berdasarkan hasil perhitungan skor SUS masing-masing responden dapat diketahui bahwa skor tertinggi yang diperoleh adalah 87,75 dan terendah dengan skor 67,5. Sedangkan skor yang banyak muncul (modus) adalah 80. Berikut gambar grafik persebaran skor SUS responden.



Gambar 8. Grafik Skor SUS Responden

Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah siswa. Berikut rumus yang diambil dari penelitian Aprilia, I. H. (2015) tentang menghitung skor SUS :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Skor rata-rata

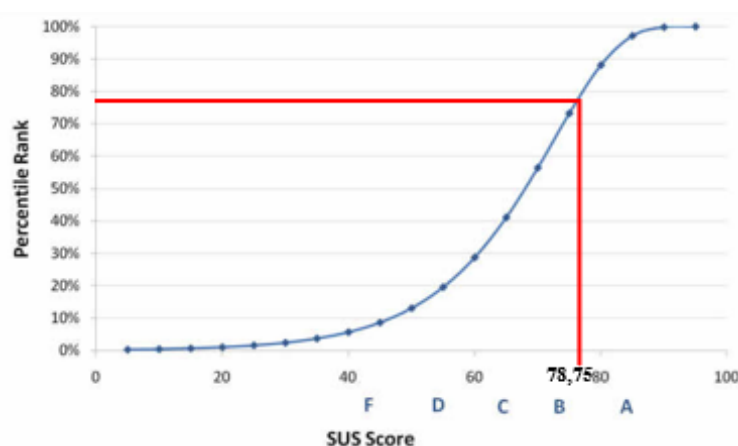
$\sum \bar{x}$  = Jumlah skor SUS

$n$  = Jumlah Responden

Jumlah skor SUS responden pada penelitian ini adalah 2362,5 seperti yang ditunjukkan tabel 3 yang didapat dari 30 responden. Berdasarkan rumus tersebut selanjutnya diperoleh nilai rata-rata skor SUS sebagai berikut:

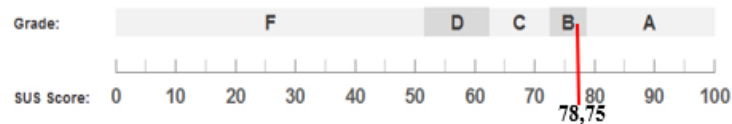
$$\frac{2362,5}{30} = 78,75$$

#### a. Percentile ranks (Peringkat persentil)



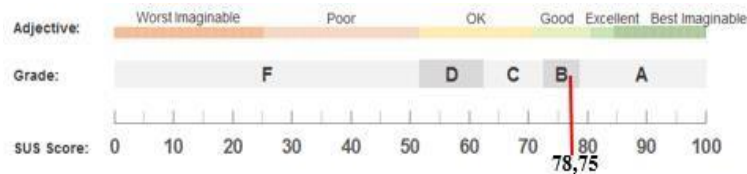
**Gambar 9.** Kurva Skor SUS dalam *Persentil*  
 (Dorie P. Kesuma, 2021)

b. Peringkat (*Grade*)



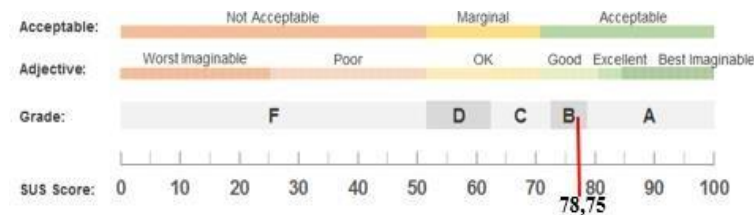
**Gambar10.** Skor SUS dalam skala *Grade*

c. Sifat (*Adjectives*)



**Gambar11.** Skor SUS dalam Skala *Adjectives*

d. Tingkat Penerimaan (*Acceptable*)



**Gambar I2.** Skor SUS dalam Skala *Acceptable*

e. *Net Promotore Score* (NPS)

**Tabel 4.** *Net Promotore Score* (Dorie P. Kesuma 2021)

<i>Grade</i>	<i>SUS</i>	<i>Percentile range</i>	<i>Adjective</i>	<i>Acceptable</i>	<i>NPS</i>
A+	84.1-100	96-100	<i>Best Imaginable</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
A	80.8-84.0	90-95	<i>Excellent</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
A-	78.9-80.7	85-89	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
B+	77.2-78.8	80-84	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
B	74.1-77.1	70-79	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
B-	72.6-74.0	65-69	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
C+	71.1-72.5	60-64	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>



C	65.0-71.0	41-59	OK	Marginal	Passive
C-	62.7-64.9	35-40	OK	Marginal	Passive
D	61.7-62.6	15-34	OK	marginal	Detractor

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan implementasi yang dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Konfigurasi sistem penyimpanan menggunakan *owncloud* yang dilakukan pada SD Negeri Lempuyangan 1 Yogyakarta telah berhasil melakukan penyimpanan data, sinkronisasi data, dan penyebaran data pada server.
2. Telah berhasilnya dalam implementasi aplikasi *owncloud* dengan menggunakan pengujian *blackbox* yang memberikan kesimpulan bahwa proses yang berjalan mulai dari proses *login* sampai terjadinya proses sudah sesuai dengan rancangan yang dibuat. Seluruh *form* dan *fitur* berjalan sesuai dengan fungsinya, dan berdasarkan hasil penelitian dengan metode *system usability scale* (SUS) pada sistem *cloud storage* menggunakan *owncloud* diperoleh nilai rata-rata responden 78,75. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan dari pengguna sistem memiliki nilai B dimana sistem berada di atas standar dan dapat diterima dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, I. H. (2015). Pengujian *Usability* Website Menggunakan *System Usability Scale*.
- Dasril, D., & Laswi, A. S. (2019). Perancangan Cloud Storage Menggunakan Owncloud pada Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma. *PROSIDING SEMANTIK*, 2(1), 150-155.
- Elvin, E. (2020). *Perancangan dan Implementasi Cloud Storage Menggunakan Owncloud pada PT. Aeon Vision Synergy* (Doctoral dissertation, Universitas Internasional Batam).
- Lie, I. R., Prasetyo, C. N. A., & Naufal, M. A. (2022). Implementasi Cloud Storage OwnCloud pada Debian VirtualBox. In *MDP Student Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 561-568).
- Kesuma, Dorie P. (2021) "Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring Di Universitas XYZ." *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)* 8.3: 1615-1626.