Analisis *Usability* Pada Aplikasi *Ayoowork* Baliyoni Menggunakan *Use Questionnaire*

Putu Aryasuta Wicaksana¹, Ida Bagus Alit Swamardika², Rukmi Sari Hartati³

[Submission: 27-07-2021, Accepted: 16-12-2021]

Abstract— Basically, building a system is to meet the users needs, where system must consider the ease, comfort, and satisfaction of using the information system. Several studies have shown that these aspects can be measured through Usability testing. This study analyze the Usability of a project management information system developed and used at PT. Baliyoni Saguna Group. The study has purpose to determine the level of Usability of information systems or Usability by measuring four aspects of Usability, Measurements are made using the Use Questionnaire which is measured using a Linkert scale with a scale of 5. So it is hoped that this research in the future can be a reference for companies to continue to develop information systems to support business activities and increase company competitiveness. The results of the study indicate that the Avoowork Baliyoni information system has a good Usability level with a score interpretation value of 62.07%. The scores of each aspect measured are usefulness with a score of 593 or 62.94%, ease of use 61.39%, ease of learning 60.59%, and satisfaction with 63.03%.

Intisari— Pada dasarnya membangun sebuah sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan penggunanya, dimana sistem harus mempertimbangkan kemudahan, kenyamanan serta kepuasan dalam menggunakan sistem informasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aspek-aspek tersebut tadi dapat diukur melalui analisis Usability. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kegunaan atau Usability pada suatu sistem informasi manajemen proyek yang dikembangkan dan digunakan pada PT. Baliyoni Saguna Group. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan Use Questionnaire yang diukur menggunakan skala Linkert dengan skala 5. Sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini kedepannya dapat menjadi acuan bagi perusahaan untuk terus mengembangkan sistem informasi guna mendukung kegiatan bisnis serta meningkatkan daya saing perusahaan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi Ayoowork Baliyoni memiliki tingkat Usability Baik dengan nilai interpretasi skor sebesar 62,07%. Dimana skor masing-masing aspek yang diukur adalah, usefulness dengan skor sebesar 593 atau 62,94%, ease of use sebesar 61,39%, ease of learning sebesar 60,59%, dan satisfaction dengan skor sebesar 63,03%.

Kata Kunci— Usability, Sistem Informasi, USE Questionnaire, Skala Linkert.

I. PENDAHULUAN

¹Mahasiswa, Magister Teknik Elektro Universitas Udayana, Gedung Pascasarjana Universitas Udayana Jl. PB Sudirman Denpasar-Bali, Kode POS: 80232;(telp/fax: 0361-239599; e-mail: aryasutawicaksana@gmail.com

², ³ Dosen, Magister Teknik Elektro Universitas Udayana, Gedung Pascasarjana Universitas Udayana Jl. PB Sudirman Denpasar-Bali, Kode POS: 80232;(telp/fax: 0361-239599; e-mail: ² gusali@]unud.ac.id, ³ rshartati@gmail.com

Wicaksana: Analisis *Usability* Pada Aplikasi...

Dewasa ini Teknologi Informasi memegang suatu peranan penting didalam sebuah perusahaan. Dan dengan perkembangan teknologi saat ini setiap perusahan dapat mengembangkan sistem informasi tersendiri yang tentunya sudah disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Salah satu perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam membantu proses bisnisnya adalah Baliyoni. Baliyoni merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang Teknologi Informasi dan Komputer yang sudah berdiri sejak Tahun 2000 di Bali. Untuk dapat menopang kegiatan bisnis dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi kerja, Baliyoni menerapkan sebuah sistem informasi manajemen proyek yang disebut dengan Ayoowork. Ayoowork Baliyoni merupakan sebuah sistem informasi berbasis web yang digunakan untu pencatatan data proyek, pencatatan data barang, status pelaksanaan, dan didukung dengan dashboard yang dapat memberikan laporan proyek secara realtime. Sehingga dengan adanya sistem *Ayoowork* diharapkan mempermudah karyawan dan pihak manajemen perusahaan untuk melakukan pelaksanaan, dan pengawasan.

Pada dasarnya suatu sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan penggunanya (user), sistem yang akan selalu digunakanoleh user adalah sistem yang user friendly, dimana pengguna akan merasakan suatu kemudahan, kenyamanan serta kepuasan dalam menggunakan suatu sistem informasi, atau juga bisa dikatakan sistem yang memiliki faktor Usability yang baik sehingga memberikan user experience yang baik pula [1].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aspek *Usability* pada sistem informasi dapat diukur, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh [2] pada Tahun 2018, dimana analisis Usability dilakukan pada aplikasi mobile pemesanan tiket kereta api dengan menggunakan Use Questionnaire. Kemudian penelitian lainnya adalah [3], dimana pada penelitian tersebut disebutkan bahwa analisis Usability dapat dilakukan dengan mengukur 5 kriteria, diantaranya efisiensi, kemudahan, kesalahan dan keamanan, kepuasan serta mudah diingat. Penelitian selanjutnya yang adalah pada penelitian [4], penelitian tersbut melakukan analisis Usability aplikasi transportasi online untuk menentukan nilai kepuasan dari penggunanya. Dan penelitian [5], melakukan analisis Usability pada aplikasi mobile banking dan metode yang digunakan adalah Usability Testing dengan Use Questionnaire. Penelitian [6] melakukan analisis pada sistem informasi FILKOM dengan melakukan analisis pada aspek-aspek Usability diantaranya efficiency, learnability, memorability dan effectiveness dengan menggunakan skala penilaian SUS.

Dari penelitian-penelitian tersebut disimpulkan bahwa sebuah sistem informasi dapat dikatakan baik apabila sistem

p-ISSN:1693 - 2951; ė-ISSN: 2503-2372



informasi tersebut dapat memenuhi aspek-aspek kegunaan (Usability). Dimana aspek kegunaan tersebut dapat diukur berdasarkan pada parameter Satisfaction, Ease of use, Usefulness, Ease of Learning. Sehingga penulis pada penelitian kali ini dilakukan analisis Usability pada sistem informasi Ayoowork Baliyoni dengan menggunakan Use Questionnaire. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengukur tingkat Kegunaan/Usability dari sistem informasi Ayoowork Baliyoni. Sehingga dengan adanya penelitian ini penulis berharap dapat menghasilkan suatu landasan atau referensi bagi perusahaan didalam pengembangan sistem Ayoowork di masa depan.

II. KAJIAN PUSTAKA

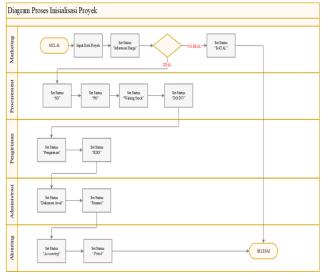
A. Ayoowork Baliyoni

Ayoowork Baliyoni merupakan sebuah sistem informasi manajemen proyek yang digunakan oleh perusahaan Baliyoni dalam melakukan pencatatan, pemantauan dan pelaporan. Berikut pada Gambar 1 merupakan tampilan dari Ayoowork Baliyoni.



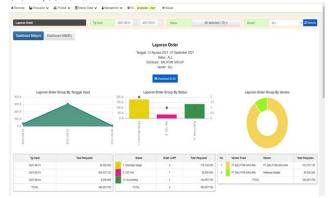
Gambar 1: Tampilan Aplikasi Ayoowork Baliyoni

Aplikasi ini digunakan seluruh divisi perusahaan yang terlibat dalam penjualan, diantaranya adalah divisi marketing/sales, divisi administrasi, *procurement*, akunting, dan pengiriman. Adapun alur inisiasi sebuah proyek pada sistem *Ayoowork* digambarkan pada Gambar 2 berikut.



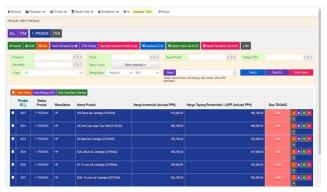
Gambar 2 : Diagram Proses Inisialisai Proyek Pada Ayoowork

Pada *Ayoowork* juga menyediakan beberapa fitur-fitur pendukung, diantaranya adalah fitur dashboard yang menampilkan informasi rekapan penjualan dan pekerjaan. Berikut merupakan beberapa tampilan dari fitur yang dimiliki oleh *Ayoowork*.



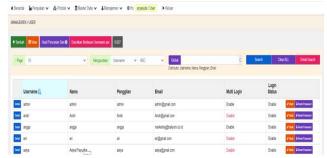
Gambar 3: Halaman Dashboard Pada Ayoowork

Pada Gambar 3, merupakan halaman *dashboard* dimana setiap pengguna dapat mendapat informasi berupa data laporan order yang, progress pekerjaan, dan total nilai dari setiap pekerjaan yang dapat disesuaikan dengan periode yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 4 : Halaman Produk Pada Ayoowork

Pada Gambar 4 merupakan fitur produk, dimana pada halaman ini pengguna dapat melakukan manajemen data produk, menambahkan data produk baru, melakukan pembaruan data produk, pembaruan harga produk.



Gambar 5 : Halaman Kelola *User* Pada *Ayoowork*

Dan selanjutnya pada Gambar 5 merupakan fitur kelola *user*, dimana admin pada halaman ini dapat mengelola data-data *user* seperti menambahkan *user* baru, melakukan perubahan password dan menonaktifkan *user* lama.

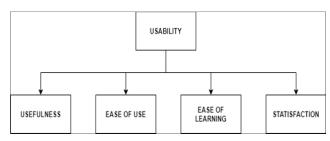
B. Usability

Kualitas dari suatu produk bergantung kepada kemampuan dari produk tersebut untuk menjalankan tugas atau fungsinya, hal tersebut termasuk pada keseluruhan produk, keandalan, kemudahan dalam pengoperasian dan perbaikan, dan ketepatan atau keakuratan serta atribut bernilai lainnya. Maka kualitas dari suatu produk merupakan kumpulan karakteristik dan ciri yang memiliki kemampuan dalam memenuhi kebutuhan penggunanya [7].

Prinsip utama yang dapat dijadikan ukurand daripada keberhasilan suatu sistem informasi dengan tujuan memastikan bahwa sistem sudah memenuhi kebutuhan penggunanya dapat dicapai dengan *Usability* [8], [9]. *Usability* dapat diartikan sebagai suatu ukuran tentang sejauh mana suatu sistem informasi dapat dimanfaatkan oleh pengguna tertentu serta memenuhi prinsip efisiensi, efektivitas dan kepuasan dari pengguna dalam konteks membantu pengguna menyelesaikan dan mencaapai setiap tujuan yang diinginkan [10], [11], [12], [13], [14], [15]. Parameter yang diukur untuk mengetahui tingkat *Usability* dari sistem *Ayoowork* Baliyoni diantaranya, *Satisfaction*, *Ease of learning Usefulness, dan Ease of use* [16].

C. Use Questionnaire

Use Questionnaire merupakan suatu metode yang dapat digunakan dalam melakukan suatu analisis atau evaluasi terhadap tingkat Usability dari suatu sistem informasi. Didalamnya terdapat 4 variabel dengan 30 parameter yang diukur, diantaranya adalah variabel Usefulness, Ease of use, Ease of learning dan Satisfaction [17] seperti pada Gambar 6 berikut.

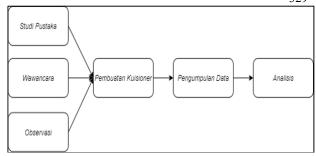


Gambar 6 : Parameter Usability

III. METODOLOGI

Skematik penelitian kali ini digambarkan pada Gambar 7 berikut.

Wicaksana: Analisis *Usability* Pada Aplikasi...



Gambar 7: Skematik Penelitian

Pada skematik penelitian menggambarkan tahapan Penelitian ini yang dimulai dari tahap studi pustaka terhadap penelitian-penelitian sebelumnya dan buku-buku terkait dengan analisis Usability sistem informasi. Kemudian dilakukan tahapan wawancara serta observasi mengumpulkan informasi terkait dengan sistem informasi Balivoni Avoowork dan mencari tau bagaimana pengimplementasian Kemudian dari sistem teresebut. dilanjutkan kepada penyusunan kuisioner, penentuan responden dan melakukan pengumpulan data yang kemudian dilakukan analisis dan penarikan kesimpulan.

A. Analisis Usability

Pada penelitian ini, untuk melakukan analisis *Usability* pada Sistem Informasi *Ayoowork* Baliyoni dilakukan dengan menggunakan *Use Questionnaire* [17] dimana terdapat 4 kriteria yang dinilai dengan total 30 pernyataan. Pengukuran dilakukan dengan Skala Likert [18], dimana setiap pernyataan diberikan penilaian poin dengan niali poin antara 1 sampai dengan 5. Poin 5 untuk Sangat Setuju (SS), poin 4 untuk setuju (S), poin 3 untuk Netral (N), poin 2 untuk Tidak Setuju (TS) dan poin 1 untuk Sangat Tidak Setuju (STS) seperti pada cuplikan pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8 : Cuplikan Kuisioner

Perhitungan *Usability* dilakukan dengan persamaan (1), Dan interpretasi skor *Usability* dapat dilihat pada Tabel I berikut [19], [20], [21].

p-ISSN:1693 – 2951; ė-ISSN: 2503-2372



$$T_s = (SS \times 5) + (S \times 4) + (N \times 3) + (TS \times 2) + (STS \times 1) (1)$$

$$P_{\text{score}} = \left(\frac{T_{\text{s}}}{(I \times r \times 5)}\right) \times 100\% \tag{2}$$

Keterangan:

 T_s = Total skor yang diperoleh dari kuisioner.

I = Jumlah pernyataan

r = Jumlah responden

TABEL I KRITERIA INTERPRETASI SKOR *USABILITY*

No	Persentase	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat buruk
2	21% - 40%	Buruk
3	41% - 50%	Cukup
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat baik

B. Responden Penelitian

Responden yang digunakan pada penelitian kali ini adalah seluruh anggoda divisi yang terlibat didalam penggunaan *Ayoowork* Baliyoni dengan total responden sebanyak 17 orang.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran *Usability* yang dilakukan pada penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut.

A. Usefulness

Pada pengukuran aspek kegunaan/usefulness didapatkan hasil pengukuran sebagai berikut.

TABEL II PENGUKURAN *USEFULNESS*

Pernyataan	Skor
1	57
2	47
3	50
4	57
5	54
6	50
7	62
8	51
Total	428

Seperti data yang ditampilkan pada Tabel II, pada parameter *usefulness* terdapat 8 pernyataan dan dari 17 responden didapatkan total skor pada parameter usefulness sebesar 428 atau 62,94%.

B. Ease of Use

Aspek berikutnya adalah aspek kemudahan penggunaan/ease of use, hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel III berikut.

TABEL III PENGUKURAN *EASE OF USE*

Pernyataan	Skor
1	54
2	49
3	56
4	47
5	59
6	43
7	56
8	44
9	60
10	51
11	55
Total	574

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan, untuk aspek ease of use didapatkan skor hasil pengukuran sebesar 574 seperti pada data Tabel III. Atau dalam persentase, aspek ease of use dari *Ayoowork* Baliyoni sebesar 61,39%.

C. Ease of Learning

Pada pengukuran aspek kemudahan dalam mempelajari aplikasi / ease of learning. Didapatkan hasil seperti pada Tabel IV berikut.

TABEL IV PENGUKURAN *EASE OF LEARNING*

Pernyataan	Skor
1	60
2	45
3	55
4	46
Total	206

Berdasarkan hasil yang didapat menunjukkan sistem informasi *Ayoowork* Baliyoni memiliki tingkat kemudahan dalam mempelajari sebesar 60,59%.

D. Satisfaction

Hasil pengukuran pada aspek kepuasan/satisfaction pada sistem informasi *Ayoowork* Baliyoni dapat dilihat pada Tabel V berikut.

TABEL V PENGUKURAN SATISFACTION

Pernyataan	Skor
1	52
2	57
3	44
4	56
5	48
6	60
7	58
Total	375

Berdasarkan hasil pengukuran yang didapatkan, menunjukkan bahwa tingkat kepuasan terhadap sistem sebesar 63.03%.

E. Usability

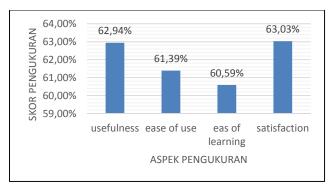
Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengukuran menggunakan kuisioner, maka untuk *Usability* dari sistem informasi *Ayoowork* baliyoni dapat dihitung dengan persamaan (1) dan (2).

$$T_s = (113 \times 5) + (106 \times 4) + (100 \times 3) + (103 \times 2) + (88 \times 1)$$

$$\left(\frac{T_s}{(Ixrx5)}\right)$$
 x 100% = 62,07%

Sehingga berdasarkan perhitungan diatas, sistem informasi memiliki skor *Usability* sebesar 62,07%. Jika dilihat pada Tabel I yang merupakan interpretasi dari nilai *usability* sistem informasi, maka dapat dikatakan bahwa Kegunaan/*Usability* dari sistem informasi *Ayoowork* baliyoni berada pada tingkat "Baik". Hal ini ditunjukkan dari hasil pengukuran *usability* Ayoowork yang berada pada nilai 62,07%, dan pada Tabel I disebutkan bahwa nilai *usability* pada rentang 61% - 80% diinterpretasikan atau digolongkan pada kategori "Baik".

Dan jika dilihat dalam grafik, berikut adalah grafik skor dari setiap aspek *Usability* yang diukur seperti pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9 : Grafik Hasil Pengukuran Usability

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis yang dilakukan pada penelitian kali ini, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *Ayoowork* baliyoni sudah memenugi kebutuhan penggunanya dengan kategori "Baik". Hasil tersebut diperoleh berdasarkan pada pengukuran dan analisis *Usability* dengan menggunakan Use Questionnaire dengan hasil *Usability* sebesar 62,07%. Diharapkan kedepannya sistem informasi dapat terus dikembangkan sehingga dapat lebih memenuhi kebutuhan dari penggunanya untuk mencapai kinerja yang efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Wicaksana: Analisis *Usability* Pada Aplikasi...

Terima kasih kepada seluruh pimpinan dan manajemen PT. Baliyoni Saguna Group karena telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian analisis *Usability* pada sistem informasi manajemen proyek *Ayoowork* baliyoni.

REFERENSI

- [1] W. A. Kusum a, V. Novi as ari, and G. I. M arth as ari, "An alisis Us ability d al am User Experience p ad a Sistem KRS Online UMM menggun ak an USE Questionn aire," JURN AL N asion al. Teknik Elektro d an Teknol. Inform asi, vol. 5, no. 4, pp. 294–301, 2016.
- [2] K. R. H adi, H. M. Az z ahr a, and L. F an ani, "An alisis D an Pèrb aik an Us ability Aplik asi Mobilè K AI Accèss Deng an Métodè Us ability Tèsting D an Use Questionn airè," JURN AL Pèngèmb. Tèknol. Inform asi d an Ilmu Komput., vol. 2, no. 9, p. 2743, 2018.
- [3] N. L. G. É. Sulind aw ati, "An alisis Us ability Untuk Mengukur Éfektivit as Implément asi Sistèm Kéu ang an Dés a," Sémin. N asion al. Ris. Inov., pp. 232–237, 2018.
- [4] N. A. Murti, "An alisis Us ability Testing P ad a Aplik asi Tr ansport asi Online Untuk Mengukur Kepu as an Penggun a," *JSiI* (Jurn al Sist. Inform asi), vol. 7, no. 1, p. 19, 2020.
- (Jurn al Sist. Inform asi), vol. 7, no. 1, p. 19, 2020.

 A. K asih and V. I. Déli anti, "An alisis Us ability N ag ari Mobile B anking Menggun ak an Metode Us ability Testing deng an Use Questionn aire," JURN AL Voc at. Téknik Éléktron. dan Inform., vol. 8, no. 1, pp. 125–131, 2020.
- [6] M. B ah arrudin, N. H. W ard ani, and A. D. Herl amb ang, "An alisis Us ability P ad a Sistem Inform asi FILKOM Apps F akult as Ilmu Komputer Universit as Br awij ay a," JURN 4L Pengemb. Teknol. Inform asi d an Ilmu Komput. Univ. Br awij ay a, vol. 2, no. 10, pp. 4179–4183, 2018.
- [7] A. L. T. Adinegoro, R. I. Rokhm aw ati, and H. M. Az Z ahr a, "An alisis Peng al am an Penggun ap ad a Website E commerce Deng an Menggun ak an Us ability Testing d an User Expérience Questionn aire (UEQ) (Studi p ad a L az ad a co.id, Blibli.com d an JD.id)," JURN AL Pengemb. Teknol. Inform asi d an Ilmu Komput., vol. 2, no. 11, pp. 5862–5870, 2018.
- [8] A. Ach ary a and D. Sinh, "Assessing the Qu ality of M Le arning Systèms using ISO/IÈC 25010," Int. JURN 4L Adv. Comput. Rés., vol. 3, no. 3, pp. 2277–7970.
- [9] A. S. Pusp aningrum, S. Rochim ah, and R. JURN AL Akb ar, "Function al Suit ability Me asurement using Go al Oriented Appro ach b ased on ISO/IEC 25010 for Ac ademics Inform ation System," JURN AL Informasi Syst. Eng. Bus. Intell., vol. 3, no. 2, p. 68, 2017, doi: 10.20473/jisebi.3.2.68 74.
- [10] V. P. S ab and ar and H. B. S antoso, "Év alu asi Aplik asi Mèdi a Pèmbèl aj ar an St atistik a D as ar Mènggun ak an Mètode Us ability Tèsting," *Tèknik a*, vol. 7, no. 1, pp. 50–59, 2018, doi: 10.34148/tèknik a.v7i1.81.
- [11] M. A. Ilmi, F. Pr ad an a, and W. H ayuh ardhik a Nugr ah a Putr a, "Softw are Project M an agement Systems Using K and an Method in the CV. Prim avisi Glob alindo," INTENSIF JURN AL Ilm. Pénêlit. d an Pénér ap an Téknol. Sist. Inform asi, vol. 4, no. 2, pp. 215–231, 2020.
- [12] I. G. W. D arm a, K. S. Ut ami, and M. Sud arm a, "User Experience An alysis on SSO Port al," vol. 3, no. 2, pp. 2–6, 2018.
- [13] P. N. M. Weking, I. G. N. W. P arth a, and I. B. A. Sw am ardik a, "An alysis of E Ticketing Service Inform ation System Applic ation using COBIT 5 Fr amework," vol. 3, no. 2, pp. 1–4, 2018.
- [14] R. Firm ansy ah, "Us ability Testing Deng an Use Questionn aire P ad a Aplik asi Sipolin Provinsi J aw a B ar at," Sw abumi, vol. 6, no. 1, pp. 1–7, 2018.
- [15] H. H aslind a ét ql., "Év alu ation of è Book applic ations using ISO 25010," 2nd Int. Symp. Tèchnol. M qn qg. Émèrg. Tèchnol. ISTMÉT 2015 Procéèding, no. October 2017, pp. 114–118, 2015.
- [16] P. N. M. Weking, M. Sud arm a, and K. O. S aputr a, "User Experience An alysis Of 'Ayooklik.Com' Online Store Using Use Questionn aire In Determining Product Segment ation," MaJurn al

p-ISSN:1693 – 2951; ė-ISSN: 2503-2372



- Ilm. Tėknol. Ėlėktro, vol. 19, no. 1, p. 19, 2020.
- [17] A. M. Lund, "Me asuring us ability with the USE questionn aire," Us ability interf qce, vol. 8, no. 2, pp. 3–6, 2001.
- [18] W. Budi aji, "Sk al a Pengukur an d an Juml ah Respon Sk al a Likert (The Me asurement Sc ale and The Number of Responses in Likert Sc ale)," *Ilmu Pert an. d an Perik an.*, vol. 2, no. 2, pp. 127–133, 2013.
- [19] H. Séti aw an and H. Jati, "An alisis Ku alit as Sistèm Inform asi P ant au an Pèmbentuk an K ar aktèr Sisw a Di Smk N 2 Dèpok Slèm an," Élinvo (Élèctronics, Inform atics, Voc at. Éduc., vol. 2, no. 1, pp. 102–109, 2017.
- [20] R. Pérwit as ari, R. Af aw ani, and S. É. Anj arw ani, "Pénèr ap an Métodé R ation al Unifiéd Procèss (RUP) D al am Péngémb ang an Sistèm Inform asi Médic al Chèck Up P ad a Citr a Médic al Cèntré," JURN AL Téknol. Inform asi, Komputèr, d an Apl. (JTIK A), vol. 2, no. 1, pp. 76–88, 2020.
- [21] T. A. Gh affur and Nurkh amid, "An alisis Ku alit as Sistèm Inform asi Kègi at an Sèkol ah Bèrb asis Mobilè Wèb Di Smk Nègèri 2 Yogy ak art a," Élinvo (Éléctronics, Inform atics, Voc at. Éduc., vol. 2, no. 1, pp. 94–101, 2017.
- [22] F. S af ari, N. S af ari, and G. A. Mont azer, "Customer lifetime v alue determin ation b ased on RFM model," M ark. Intell. Pl an., vol. 34, no. 4, pp. 446–461, 2016, doi: 10.1108/MIP 03 2015 0060.