

## **Pengembangan NiceRoom Sebagai Online Integrated Development Environment Tools untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Python Programming di SMKN 1 Cerme**

**Joko Slamet**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email : [Joko.18030@mhs.unesa.ac.id](mailto:Joko.18030@mhs.unesa.ac.id)

**Yeni Anistiyasari**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email: [yenian@unesa.ac.id](mailto:yenian@unesa.ac.id)

### **Abstrak**

NiceRoom merupakan *Online Integrated Development Environment Tools* berbasis website dan aplikasi mobile. Tujuan dari Pengembangan NiceRoom adalah sebagai penunjang belajar siswa pada pembelajaran *Python Programming*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Extreme Programming* dengan empat fase diantaranya *Planning, Design, Coding dan Testing*. Hasil validasi media oleh ahli memperoleh persentase 84,3% dengan kategori sangat valid untuk digunakan pada proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan menggunakan metode *End User Computing Satisfaction(EUCS)* menggunakan lima variabel diantaranya *Content, Accuracy, Format, Ease of Use, Timeliness*. Data didapatkan dari 35 siswa yang telah menggunakan NiceRoom mendapatkan hasil akhir evaluasi dengan persentase sebesar 88,05% yang dapat dikategorikan sangat tinggi. Penelitian dilaksanakan selama dua siklus. Hasil rata rata nilai siswa pada pembelajaran python programming di SMKN 1 Cerme mengalami peningkatan dari siklus I sebesar sebesar 85,85 menjadi 92,13 pada siklus II.

**Kata Kunci :** *NiceRoom, Online Integrated Development Tools, Python Programming, Extreme Programming, End User Computing Satisfaction (EUCS)*

### **Abstract**

NiceRoom is an *Online Integrated Development Environment Tool* based on websites and applications. The purpose of NiceRoom Development is to support student learning in *Python Programming*. The method used in this research is *Extreme Programming* with four phase including *Planning, Design, Coding and Testing*. The results of validation by experts obtained a percentage of 84.3% with a very valid category for use in the learning process. The evaluation was carried out using the *End User Computing Satisfaction (EUCS)* method using five variables including *Content, Accuracy, Format, Ease of Use, Timeliness*. The data obtained from 35 students who have used NiceRoom get the final evaluation result with a percentage of 88.05% which can be categorized as very high. The research was carried out for two cycles. The results of the average value of students in learning python programming at SMKN 1 Cerme increased from the first cycle of 85.85 to 92.13 in the second cycle.

**Keyword :** *NiceRoom, Online Integrated Development Tools, Python Programming, Extreme Programming, End User Computing Satisfaction (EUCS)*

### **PENDAHULUAN**

SMK Negeri 1 Cerme adalah sekolah yang berada di wilayah Gresik, Jawa Timur. SMK ini pertama kali memulai penerimaan siswa baru dengan membuka enam kelas pada tahun pelajaran 1997 - 1998. Pada masa awal, SMKN 1 Cerme terdiri dari tiga kompetensi keahlian yaitu Pemanfaatan Tenaga Listrik, Pendingin dan Tata Udara, dan Kimia Industri. Beberapa tahun kemudian tepatnya pada tahun 2002 berdiri

kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilaksanakan pada seluruh siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) SMK Negeri 1 Cerme, menunjukkan bahwa 80% siswa menggunakan smartphone sebagai sarana belajar. Sedangkan sisanya, hanya 20% yang menggunakan laptop atau komputer. Keterbatasan ini tentunya menjadi

masalah bagi siswa yang belum memiliki laptop atau komputer ketika ingin belajar pemrograman.

Integrated Development Environment (IDE) menyediakan berbagai tools seperti code editor, compiler dan debugger yang sangat bermanfaat dalam pengembangan perangkat lunak (Piao, Y.C.K, Jivan, N.E, & Dagenais, M.R, 2021). Integrated Development Environment (IDE) umumnya dipasang pada laptop atau komputer untuk mengembangkan perangkat lunak.

Extreme Programming merupakan salah satu jenis metode pengembangan Agile. Extreme programming sebagai pendekatan pengembangan aplikasi yang cepat cenderung berfokus pada penyempurnaan kebutuhan fungsionalitas dan implementasi teknis. (Sohain, O., dkk, 2018)

Berdasarkan masalah diatas yaitu banyaknya siswa yang belum memiliki laptop atau komputer, penelitian ini mengarah pada pengembangan NiceRoom sebagai Online Integrated Development Environment yang dapat digunakan siswa sebagai tools untuk belajar bahasa pemrograman python.

NiceRoom terdiri dari dua kata, yaitu Nice dan Room. Nice merupakan istilah yang sering digunakan di lingkungan SMKN 1 Cerme. Para siswa dan guru menggunakan istilah SMKNICE sebagai nama lain dari SMKN 1 Cerme. Sedangkan room berarti ruang, sehingga NiceRoom diharapkan mampu menjadi ruang yang dapat mengatasi permasalahan siswa dalam belajar pemrograman yang ada di SMKN 1 Cerme.

NiceRoom dapat diakses secara online yaitu berupa website dan aplikasi mobile. Website dapat digunakan oleh pengguna mobile maupun desktop tanpa perlu menginstalnya. NiceRoom juga tersedia dalam bentuk aplikasi mobile yang dapat diunduh di playstore, sehingga siswa bisa langsung menggunakannya secara langsung tanpa harus membuka browser.

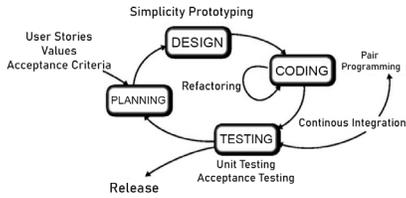
Pengembangan NiceRoom dilaksanakan menggunakan metode Extreme Programming. Metode ini sangat cocok dikarenakan proses pengembangannya dapat dilakukan dengan cepat, Sehingga siswa dapat menggunakan NiceRoom tanpa harus menunggu waktu yang lama. Dengan demikian proses pembelajaran pemrograman akan berjalan dengan lancar.

Berdasarkan gagasan diatas peneliti dapat merumuskan permasalahan penelitian ini antara lain : 1) Bagaimana mengembangkan NiceRoom sebagai Online Integrated Development Environment Tools menggunakan metode Extreme Programming? 2) Bagaimana tingkat kepuasan siswa terhadap aplikasi NiceRoom pada pembelajaran Python Programming? 3) Bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan NiceRoom?

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas memiliki tujuan diantaranya: 1) Untuk mengetahui cara mengembangkan NiceRoom sebagai Online Integrated Development Environment Tools menggunakan metode Extreme Programming. 2) Untuk mengetahui tingkat kepuasan siswa terhadap aplikasi NiceRoom menggunakan metode EUCS. 3) Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan NiceRoom

## METODE

Extreme Programming adalah salah satu jenis metode pengembangan Agile. Extreme programming sebagai pendekatan pengembangan aplikasi yang cepat cenderung berfokus pada penyempurnaan kebutuhan fungsionalitas dan implementasi teknis. (Sohain, O., dkk, 2018). Berdasarkan gambar 1, metode *Extreme Programming* terdiri dari empat tahap. Tahapan tersebut antara lain *Planning, Design, Coding, Testing*.



Gambar 1. Metodologi Extreme Programming.

a. Planning

Tahap *Planning* atau perencanaan merupakan tahap awal dalam metodologi Extreme Programming, Tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan aplikasi, berupa jenis perangkat yang digunakan subjek penelitian sehingga jenis platform yang dibuat akan tepat sasaran. Tahapan ini dilakukan dengan cara pengisian angket oleh subjek penelitian.

b. Design

Tahapan ini dilakukan dengan membuat desain berdasarkan kebutuhan yang telah diuraikan pada tahapan sebelumnya. Desain berupa *wireframe* untuk menggambarkan layout dalam bentuk desain hitam putih secara detail. Wireframe berfungsi untuk menggambarkan fitur dan menampilkan setiap informasi yang perlu ditampilkan pada setiap halaman (Doni, 2021).

c. Coding

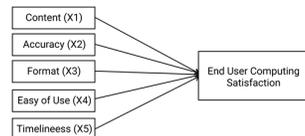
Tahap ini merupakan penerapan dari desain *wireframe* yang telah dibuat menggunakan bahasa Pemrograman. Bahasa yang dipilih menggunakan Javascript dengan framework Next JS untuk pengembangan website, React Native untuk pengembangan aplikasi mobile. Sistem manajemen content dan Database yang dipakai menggunakan Notion.

d. Testing.

Tahap akhir berupa pengujian aplikasi atau website yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan

menggunakan GTMetrix. Tools ini digunakan untuk menganalisis performa suatu website. Pengujian media juga dilakukan oleh ahli yang bertujuan untuk menentukan kelayakan aplikasi atau website yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Apabila hasil pengujian menggunakan GTMetrix kurang memuaskan atau hasil pengujian yang dilakukan oleh ahli dinyatakan tidak layak, maka tahapan akan diulang sesuai kebutuhan. Jika hasil pengujian menggunakan GTMetrix menunjukkan performa yang bagus dan ahli menyatakan bahwa aplikasi atau website layak untuk digunakan, maka aplikasi atau website dapat segera dirilis untuk dapat diujikan kepada subjek penelitian.

Pengukuran tingkat kepuasan siswa terhadap NiceRoom menggunakan metode End User Computer Satisfaction (EUCS). metode EUCS menekankan kepuasan pengguna berdasarkan aspek teknologi, dengan menilai isi, keakuratan, format, waktu dan kemudahan penggunaan dari sebuah sistem. (Saputra, A & Kurniadi, D, 2019)



Gambar 2. Model EUCS

Pada gambar 2 terdapat 5 variabel yang dibutuhkan. Variabel pertama yaitu *Content*, variabel ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna ditinjau dari isi suatu sistem. Variabel *Accuracy* adalah variabel yang digunakan untuk mengukur tingkat keakuratan data yang ditampilkan. Variabel *Format* yaitu variabel yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna berdasarkan antarmuka sistem. Kemudian terdapat variabel *Ease of Use* yang berfungsi untuk mengukur kemudahan penggunaan aplikasi mobile

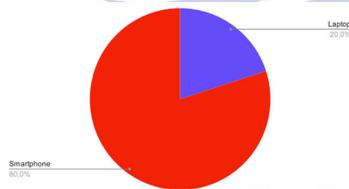
atau website. Variabel terakhir yaitu *timeliness* yang digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna berdasarkan ketepatan waktu website atau aplikasi mobile dalam memuat data. (Damayanti, A. S., Mursityo, Y, T., & Herlambang, A, D, 2018)

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TJKT SMKN 1 Cerme dengan jumlah siswa sebanyak 35 siswa yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus agar dapat mengetahui peningkatan hasil belajar saat menggunakan NiceRoom.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Planning

Pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan angket untuk mengetahui jenis perangkat yang digunakan siswa untuk belajar. Pengumpulan data dilakukan di kelas TJKT dengan total sebanyak 35 siswa. Pada gambar 3 menunjukkan hasil bahwasannya sebanyak 80% atau sebanyak 28 siswa menggunakan smartphone sebagai perangkat pembelajaran. sedangkan sisanya yaitu 20% atau sebanyak 7 siswa menggunakan laptop/komputer sebagai perangkat pembelajaran.

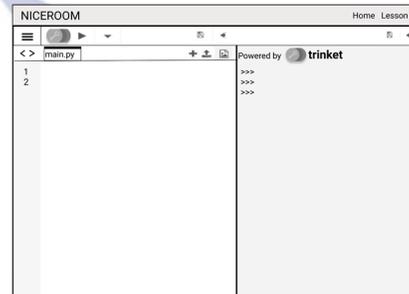


Gambar 3. Jenis Perangkat yang digunakan sebagai sarana pembelajaran

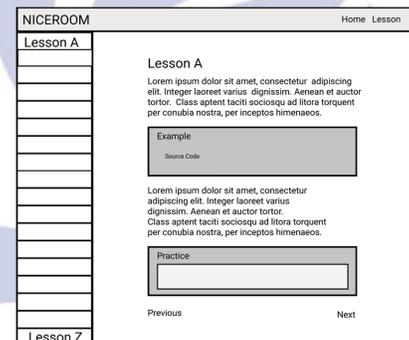
Berdasarkan hasil pengumpulan data, maka platform yang dibuat akan tersedia dalam bentuk aplikasi mobile. Selain itu juga akan tersedia dalam bentuk website. Website yang akan dibuat juga bersifat responsive, sehingga baik itu pengguna mobile maupun pengguna desktop dapat menggunakan NiceRoom.

### Design

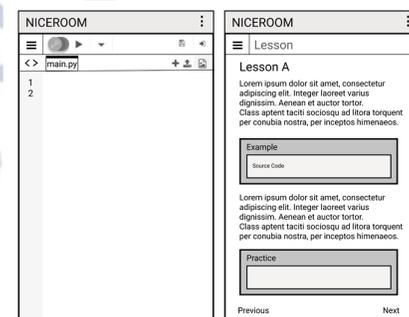
Tahap desain bertujuan untuk menggambarkan tampilan website dan aplikasi mobile. Desain dibuat secara responsive agar dapat menyesuaikan ukuran perangkat yang digunakan, baik itu desktop maupun mobile. Hasil dari tahap ini berupa *wireframe* untuk menggambarkan layout dalam bentuk desain hitam putih secara detail. Proses pembuatan wireframe ini dikerjakan menggunakan figma.



Gambar 4. Wireframe Halaman Home Tampilan Desktop



Gambar 5. Wireframe Halaman Lesson Tampilan Desktop



Gambar 6. Wireframe tampilan mobile

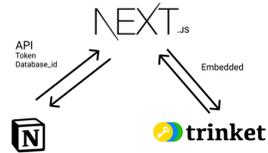
### Coding

Javascript dipilih sebagai bahasa utama dalam pembuatan website maupun aplikasi mobile

NiceRoom. Adapun framework yang dipakai untuk mengembangkan website yaitu Next JS, sedangkan framework yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile yaitu React Native. Pengembangan aplikasi mobile menggunakan teknologi webview. WebView memungkinkan aplikasi asli untuk memproses URL atau File HTML dan, sebagai hasilnya, merender halaman web di dalam aplikasi itu sendiri tanpa beralih ke default peramban Internet(AdiNugroho, 2015)

Terdapat banyak sekali online IDE yang tersedia di Internet, seperti *Trinket*, *Programiz*, *Repl.it*, *JDoodle*, *Ideone*, dan *myCompiler*. (Kusumaningtyas, K. dkk, 2020) Dari sekian banyak online IDE yang tersedia, NiceRoom memilih menggunakan *Trinket* sebagai tools pendukung NiceRoom. Trinket dapat digunakan untuk yang menjalankan dan menulis kode dalam browser, di perangkat apa pun tanpa perlu masuk, unduh plugin, atau instal perangkat lunak. Cukup bagikan atau sematkan kode ke dalam website.(Kurniawati, A, 2018) Adapun alasan penggunaan trinket diantaranya yaitu Trinket tersedia untuk bahasa pemrograman python, selain itu Trinket memiliki fitur embedded iframe, yang artinya dapat ditanamkan atau disematkan ke dalam suatu website.

Di Dalam suatu website dibutuhkan sebuah database untuk menyimpan data. Notion merupakan software yang biasa digunakan untuk membuat catatan, tugas hingga database. Notion digunakan untuk menunjang fitur *lesson* yang nantinya akan berisi materi pemrograman. Proses integrasi antara NiceRoom dengan Notion menggunakan Application Programming Interface(API). Selain itu notion bisa digunakan sebagai Content Management System(CMS). Sehingga proses pembuatan materi bisa dilakukan di Notion kemudian hasilnya bisa disajikan di NiceRoom.



Gambar 7. Integrasi Next JS, Notion dan Trinket Testing

Proses coding dilakukan di komputer lokal, Fase ini biasa disebut dengan fase development, hanya programmer yang bisa mengakses website yang telah dibuat. Agar website dapat diakses oleh user, maka harus tersedia secara online. Gitlab merupakan software manajemen repositori git berbasis web. *Source code* yang berada di local project atau komputer kemudian diunggah ke gitlab, proses ini biasa disebut dengan push. Selanjutnya *source code* yang ada di gitlab akan dideploy ke server.

Layanan hosting yang dipilih untuk dijadikan server yaitu Vercel, Hal ini dikarenakan Next JS merupakan produk dari Vercel sehingga Next JS didukung secara penuh. Gitlab dan Vercel dapat diintegrasikan, sehingga apabila Gitlab menerima push dari local project, maka secara otomatis akan diteruskan ke Vercel untuk dilakukan proses deploy.

Pada aplikasi mobile, apabila sudah selesai proses coding maka dilakukan *build* terhadap aplikasi NiceRoom. File hasil dari proses *build* kemudian diunggah di Playstore. Pihak google akan memeriksa kelayakan aplikasi dan harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan google. Apabila tidak memenuhi persyaratan, maka aplikasi akan ditolak disertai catatan alasan penolakan aplikasi. Apabila aplikasi berhasil memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh google, maka aplikasi akan muncul di Playstore.

Sebelum release, website harus dilakukan testing terlebih dahulu. proses pengujian dilakukan menggunakan GTMetrix. GTMetrix merupakan alat

pengujian perangkat lunak otomatis sebagai alat untuk mengukur kinerja situs web (Dawis, dkk, 2022). Cara menggunakan GTMetrix yaitu dengan cara menuliskan alamat domain yang ingin diuji.

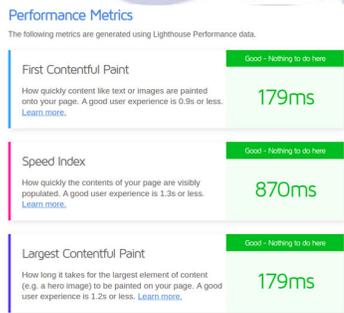


Gambar 8. Hasil Pengujian menggunakan GTMetrix

Ringkasan hasil pengujian menggunakan GTMetrix mendapatkan score A dengan tingkat performa sebesar 100% dan struktur 96%.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan di GTMetrix diperoleh hasil rincian sebagai berikut;

- **First Contentful Paint**, Kecepatan memuat data konten seperti teks dalam sebuah halaman. Didapatkan hasil 179 milisecond.
- **Speed Index**, Kecepatan memuat data secara keseluruhan. Didapatkan hasil 870 milisecond.
- **Largest Contentful Paint**, Kecepatan memuat data konten yang memiliki ukuran besar seperti gambar. Mendapatkan hasil 179 milisecond.



Gambar 9. Hasil Testing NiceRoom berdasarkan GTMetrix.

Hasil pengujian tiap item mendapatkan label “Good - Nothing to do here” yang berarti bagian metrik tersebut telah memiliki kinerja yang sangat bagus sehingga tidak memerlukan perbaikan apapun.

### Hasil Validasi

Sebelum diuji kepada subjek penelitian, NiceRoom harus divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media

terlebih dahulu. Proses Validasi diharapkan dapat memberi saran dan memperbaiki media agar menjadi lebih baik lagi.

Kriteria kevalidan pada tahap validasi ini mengacu pada skala likert dengan persentase sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria

Persentase(%)	Kriteria
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup
21-40	Kurang
1-20	Sangat Kurang

Untuk menghitung hasil persentase, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$Persentase = \frac{Skor\ Total}{Skor\ Kriteria} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2015)

Keterangan :

Skor Kriteria = Skor tertinggi item x jumlah item x jumlah validator

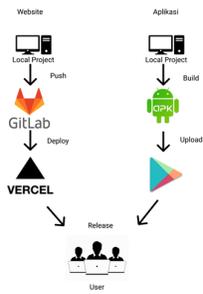
Adapun instrumen penelitian yang dipakai berupa Media, Angket respon siswa, Modul dan RPP. Adapun RPP yang digunakan yaitu materi Perulangan dengan KD 3.7 untuk aspek Pengetahuan dan 4.7 untuk aspek Keterampilan. Berikut ini hasil analisis instrumen yang digunakan untuk penelitian:

Tabel 2. Hasil Validasi Instrumen

Instrumen	Persentase	Kriteria
Media	84%	Valid
Angket	79 %	Valid
Modul	82%	Valid
RPP	93 %	Sangat Valid

Langkah terakhir yang dilakukan setelah pengujian yaitu release/peluncuran aplikasi mobile dan website. Sehingga user dapat mengakses

NiceRoom melalui website atau dapat mengunduhnya melalui playstore



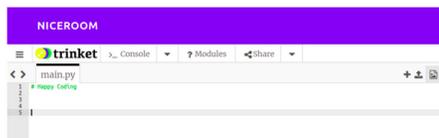
Gambar 10. Proses Release

### Hasil Pengembangan Aplikasi

Hasil dari penelitian ini berupa platform NiceRoom yang dapat diakses via website dan aplikasi mobile. Versi website dapat diakses di <https://niceroom.jokoslamet.id> sedangkan untuk versi aplikasi mobile dapat diunduh di playstore <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.niceroomapp>

Berikut ini adalah beberapa tampilan fitur yang tersedia di NiceRoom

#### a. Code Editor



Gambar 11. Fitur Code Editor

Code Editor merupakan fitur penting yang harus dimiliki IDE. Dengan adanya fitur ini, maka siswa dapat melakukan praktik pemrograman secara langsung.

#### b. Console

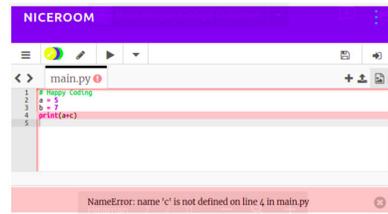


Gambar 12. Fitur Console

Python merupakan bahasa pemrograman Interpreter, sehingga keberadaan console akan sangat membantu. Hal ini dikarenakan bahasa

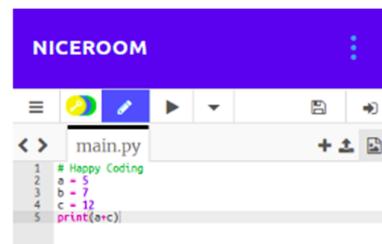
pemrograman python dapat dijalankan secara interaktif melalui console.

#### c. Debugging



Gambar 13. Fitur Debugging

Debugging berfungsi untuk mendeteksi error atau kesalahan dalam penulisan kode. Terdapat keterangan error yang dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan error yang terjadi. Contoh Pada gambar 13 terdapat pesan *name c is not defined*, hal ini menunjukkan bahwa variabel c masih belum terdefinisi, untuk mengatasi hal tersebut maka variabel c harus didefinisikan terlebih dahulu. atau bisa juga diganti menggunakan variabel yang telah ada. Pada gambar 14 menunjukkan bahwa tidak ada error lagi setelah bug atau error diperbaiki.

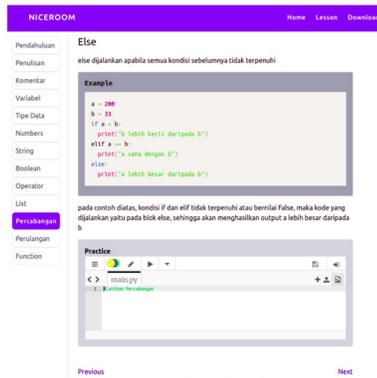


Gambar 14. Hasil Setelah proses Debugging

#### d. Lesson

Untuk memudahkan siswa dalam belajar Bahasa Pemrograman Python. NiceRoom menyediakan materi materi yang dapat diakses melalui fitur Lesson. Materi disajikan dengan model learn by doing. Pada setiap materi terdapat penjelasan, contoh program dan juga

practice area agar dapat melakukan praktik secara langsung di halaman yang sama.



Gambar 15. Fitur Lesson

### Hasil Keuasan Siswa

Data Keuasan pengguna diperoleh dari pengisian angket oleh siswa kelas X TJKT menggunakan model *End User Computing Satisfaction (EUCS)*. Kriteria pengukuran menggunakan skala likert 1 - 5. Selanjutnya data akan dikumpulkan untuk mendapatkan untuk nilai *mean*, sebelum dikategorikan, nilai *mean* harus dikonversi menjadi persen terlebih dahulu.

Tabel 3. Kategori

Persentase	Kategori
$81 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$61 < x \leq 80$	Tinggi
$41 < x \leq 60$	Kurang
$21 < x \leq 40$	Rendah
$0 < x \leq 20$	Sangat Rendah

Modifikasi : (Damayanti, 2018)

Berikut ini adalah data hasil respon siswa terhadap NiceRoom:

Tabel 4. Persentase Variabel Content

No	Indikator	Mean	Persentase
1	Kualitas Materi yang disajikan	4,42	89%
2	Relevansi Materi terhadap	4,37	87%

	Kompetensi Dasar		
3	Kelengkapan materi berdasarkan kompetensi dasar	4,4	88%
4	Manfaat yang didapat setelah membaca materi di NiceRoom	4,62	93%
Rata Rata			90,5%

Pada tabel 4, Variabel Content memperoleh persentase 90,5% dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 5. Persentase Variabel Accuracy

No	Indikator	Mean	Persentase
1	Materi yang disajikan sesuai dengan RPP	4,31	86%
2	Penyajian antar materi saling berkaitan	4,28	86%
3	isi materi sesuai dengan modul	4,54	89%
Rata Rata			87%

Berdasarkan tabel 5, Variabel Accuracy memperoleh persentase 87% dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 6. Persentase Variabel Format

No	Indikator	Mean	Persentase
1	Tingkat responsivitas aplikasi mobile atau website	4,46	89%
2	Tampilan website atau aplikasi mobile User Friendly	4,43	89%
3	Pemilihan warna website atau aplikasi mobile menarik	4,51	90%
4	Layout atau tata letak mudah	4,54	91%

	dimengerti	
Rata Rata		89,75%

Berdasarkan tabel 6, Variabel Format memperoleh persentase 89,75% dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 7. Hasil Persentase Ease of use

No	Indikator	Mean	Persentase
1	Kemudahan mengakses website atau aplikasi mobile	4,4	88%
2	Kemudahan pemasangan aplikasi	4,57	91%
3	Kemudahan penggunaan website atau aplikasi mobile	4,45	85%
Rata Rata			88%

Berdasarkan tabel 7, Variabel Ease of Use memperoleh persentase 88% dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 8. Hasil persentase Timeliness

No	Indikator	Mean	Persentase
1	Kecepatan memuat data / loading aplikasi mobile atau website	4,26	85%

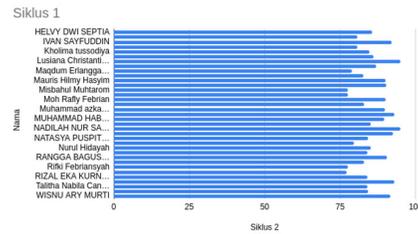
Berdasarkan tabel 8, Variabel Timeliness memperoleh persentase 85% dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 9. Hasil Model EUCS

No	Aspek	Persentase
1	Content	90,5 %
2	Accuracy	87%
3	Format	89,75%
4	Ease of Use	88%
5	Timeliness	85%
Rata Rata		88,05%

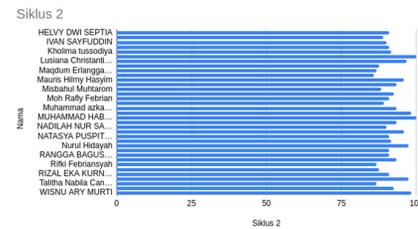
Hasil akhir analisis respon siswa terhadap NiceRoom menggunakan model End User Computing Satisfaction(EUCS) memperoleh persentase sebesar 88,05% dengan kategori sangat tinggi.

### Hasil Belajar Siswa



Gambar 16. Hasil Belajar Siklus I

Pada siklus I pembelajaran menggunakan NiceRoom hanya tersedia untuk versi website. Materi pembelajaran disajikan terpisah dengan website. Dari proses pembelajaran tersebut didapatkan data nilai siswa yang ada pada gambar 16. Hasil rata rata nilai siswa pada siklus I yaitu 85,85.



Gambar 17. Hasil Belajar Siklus II

Pada siklus II selain menggunakan website, NiceRoom juga tersedia dalam bentuk aplikasi yang dapat diunduh di playstore. Terdapat fitur baru yaitu Lesson yang berfungsi untuk mengakses materi pembelajaran, agar siswa dapat membaca materi tanpa harus meninggalkan aplikasi atau website, pada setiap materi juga disediakan practice area untuk latihan menulis code berdasarkan materi yang telah dibaca. Hasil grafik perolehan nilai pada siklus II dapat dilihat pada gambar 17 dengan rata rata sebesar 92,13.



- Conference on Informatics for Development 2018.
- Kusumaningtyas, K., Nugroho, E. D., & Priadana, A. 2020. Online Integrated Development Environment (IDE) in Supporting Computer Programming Learning Process during COVID-19 Pandemic: A Comparative Analysis. *IJID (International Journal on Informatics for Development)*, 9(2), 66–71. <https://doi.org/10.14421/ijid.2020.09202>
- Piao, Y.C.K, Jivan, N.E, & Dagenais, M.R. 2021. Agustus) Distributed Architecture for an Integrated Development Environment, Large Trace Analysis, and Visualization. Computer Engineering and Software Engineering Department, Ecole Polytechnique Montreal, Montreal, QC H3T 1J4, Canada <https://doi.org/10.3390/s21165560>
- Saputra, A & Kurniadi. D. 2019. Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi E-Campus Di IAIN Bukit Tinggi Menggunakan metode EUCS. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i3.105157>
- Sohaib, O, dkk. 2018. Integrating Design Thinking Into Extreme Programming. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. <https://doi.org/10.1007/s12652-018-0932-y>
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : ALFABETA Cv
- Supriyatna, A. & Puspitasari, D. 2021. Implementation of Extreme Programming Method in Web Based Digital Report Value Information System Design. *Information Journal of Information System & Technology*. <https://doi.org/10.30645/ijistech.v5i1.116>
- Adinugroho, T.Y, Reina dan Gautama, J.B 2015 Review of Multi-platform Mobile Application Development Using WebView: Learning Management System on Mobile Platform, *Procedia Computer Science*, Volume 59, 2015, Pages 291-297, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.568>