

# Perancangan Aplikasi *E-Learning* Berbasis Eksplorasi untuk Mengembangkan Aspek Psikomotor Siswa di Masa Pandemi

*(Design and Development of Exploration Based E-Learning Application for Building Student's Psycho-motoric Aspect During Pandemics)*

Muji Juherwin,<sup>[1]</sup> Jumiati Ulfah,<sup>[2]</sup> dan Nahri Fauzan<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Energy System Engineering, Lombok Institute of Technology, Lenek Daya, Kec. Lingsar, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

<sup>[2]</sup> SMP IT Daarul Hikmah Bontang, Jl. Selat Karimata 1 Tanjung Laut, Kec. Bontang Selatan, Kota Bontang, Kalimantan Timur, Indonesia.

<sup>[3]</sup>MAN Insan Cendekia Tanah Laut, Jl. A. Yani km 7 Ambungan Pelaihari, Kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan, Indonesia.

Email: mujijuherwin@gmail.com

---

## Abstract

*During the Covid-19 pandemic, learning activities were mostly carried out online. This method leaves a gap, especially in the psychomotor development of students. This study focuses on the development of a learning application. The goal of this application is to help students increase their psychomotor aspects. This research was started by getting input from teachers regarding the need for developing worksheets that support students' psychomotor development. Inputs are filtered by the following criteria; support psychomotor development, based on exploratory activities, and the balance between screen time and outdoor activities. From this input, we figure out that the main components in the application should focus on student skills, empowering the environment, column for activity output, according to context, and giving students the experience to find the basic concepts for themselves. From this input, we develop a website as a learning application. This website has four main entities; missions, explorers (students), givers (teachers who make missions), and experts (assessors) who will assess whether the mission is applicable, following the spirit of exploration, and safe. An assessment of students' responses to the application with five scales (dislike 1 – 5 like) results in the average level of liking and ease of use of users in using the application was 4.07.*

**Kata Kunci:** *Website based Application, E-learning, Exploration, Psycho-motoric aspect*

---

## 1. PENDAHULUAN

Penyebaran virus *Covid-19* yang cepat mengharuskan semua lapisan masyarakat menghindari keramaian, tidak terkecuali lembaga pendidikan. Salah satu konsekuensi dari keadaan ini adalah tidak dimungkinkannya pembelajaran tatap muka baik di sekolah-sekolah, universitas maupun lembaga pendidikan lainnya [1]. Untuk memenuhi tuntutan pembelajaran, lembaga pendidikan diharuskan mengadakan pembelajaran jarak jauh.

Keberhasilan proses pembelajaran dalam jaringan (daring) salah satunya ditentukan oleh pemanfaatan teknologi penyedia layanan interaksi antara guru dan peserta didik [2]. Sarana yang menunjang interaksi tersebut dalam pembelajaran daring banyak disediakan oleh *platform-platform* digital dengan berbagai kelengkapan yang berbeda sesuai dengan tujuan interaksi yang ingin dicapai [3].

Dari sebuah penelitian terhadap 300 siswa yang terdiri dari dua bagian (sebelum belajar dengan bantuan *platform online* dan sesudahnya). Menurut hasil dari pengujian berulang, ternyata penggunaan *platform* jarak jauh memiliki efek positif pada prestasi akademik. Kualitas pengetahuan meningkat sebesar 7%, tingkat kompetensi sebesar 4% dan nilai rata-rata sebesar 0,15 poin [4].

Sebagian besar *platform* pembelajaran yang ada di Indonesia masih berfokus pada capaian di bidang kognitif, yaitu pengetahuan siswa terkait materi yang diajarkan. Cara penyampaian materi sebagian besar masih menggunakan teknik ceramah, video, dan penugasan. Hal ini mengharuskan peningkatan sumber daya guru dalam pemanfaatan teknologi [5]. Penugasan dan pengujian pun masih fokus pada kemampuan siswa dalam menjawab soal. Dampak langsung yang bisa dirasakan dari sistem pembelajaran ini adalah rendahnya pengembangan keterampilan

dan juga sikap yang seharusnya tercapai sebagai indikator kesuksesan sebuah pembelajaran [6]. Padahal ranah psikomotor merupakan taksonomi belajar Bloom yang terfokus pada keterampilan yang berkaitan dengan tugas motorik. Pada dasarnya ranah psikomotor merupakan standar pembelajaran sesuai kebutuhan industri [7].

Dari hasil survei awal yang dilakukan kepada beberapa guru, teridentifikasi beberapa kesulitan yang dihadapi oleh mereka dalam mencari *platform* yang tepat untuk menyediakan lembar kerja bagi peserta didik. Para guru mengharapkan adanya *platform* pendidikan yang mudah diakses siswa dengan memberdayakan keadaan lingkungan di sekitar siswa secara maksimal. Selain itu diharapkan juga adanya pengalaman belajar siswa secara nyata yang mereka alami sendiri sampai tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk mendapatkan rancangan *platform* pembelajaran berbasis eksplorasi serta mengetahui respon pengguna terhadap *platform* pembelajaran berbasis eksplorasi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan aplikasi berbasis lembar kerja peserta didik (LKPD) pernah dilakukan untuk membantu guru di YPI Bidayatul Hidayah. Pengembangan LKPD dilakukan menggunakan *Liveworksheet*. Penelitian yang dilakukan dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat ini terbukti efektif untuk membantu guru mengembangkan LKPD secara elektronik [8].

Penelitian terkait proses pembelajaran yang menggunakan aplikasi Zoom [9] dan Edmodo [10] menunjukkan pembelajaran memberikan hasil yang positif, namun belum memenuhi untuk kegiatan yang bersifat eksplorasi. Pendekatan eksplorasi ini bertujuan menggali ide-ide, argumen-argumen dan cara-cara yang berbeda dari siswa melalui sejumlah pertanyaan-pertanyaan terbuka dan perintah-perintah sehingga dapat mengantarkan siswa kepada pemahaman suatu konsep serta penyelesaian masalah-masalah [11].

Sementara itu, penelitian yang menggunakan aplikasi android untuk membantu siswa mempelajari ilmu pengetahuan sosial juga pernah dilakukan [12]. Dalam aplikasi ini, disediakan materi, gambar, video, game dan evaluasi. Elemen-elemen yang disediakan dalam aplikasi ini fokus pada pengembangan kognitif dengan tingkat penerimaan siswa dan guru terhadap aplikasi mencapai 62%. Sayangnya, sampai saat ini belum ada media pembelajaran yang membantu pengembangan aspek psikomotor siswa.

## 3. METODE PENELITIAN

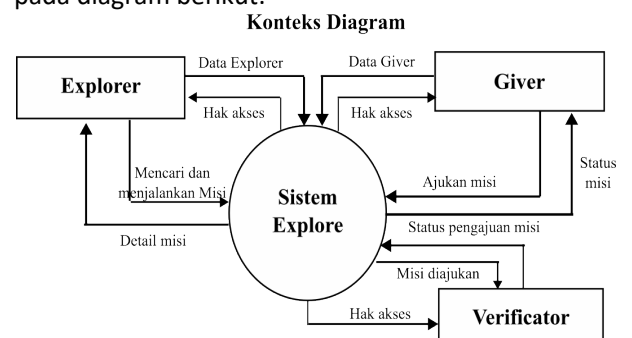
Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu pengumpulan *input*, analisa *input*, perancangan, implementasi, dan analisis respons pengguna :

### 1. Pengumpulan *Input*

*Input* didapatkan dari rekomendasi guru terkait hal-hal yang dibutuhkan dalam mengembangkan aspek psikomotor siswa dalam proses pembelajaran. Data yang didapatkan ini dianalisis secara kualitatif.

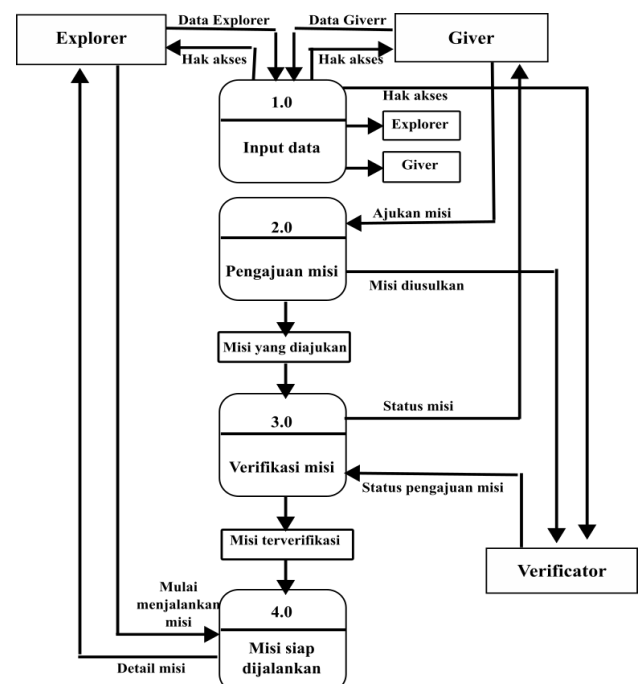
### 2. Perancangan Aplikasi *Website*

Tahap ini meliputi tahap perancangan *interface*, basis data, dan desain sistem. Gambaran umum konteks *website* yang dikembangkan dapat dilihat pada diagram berikut:



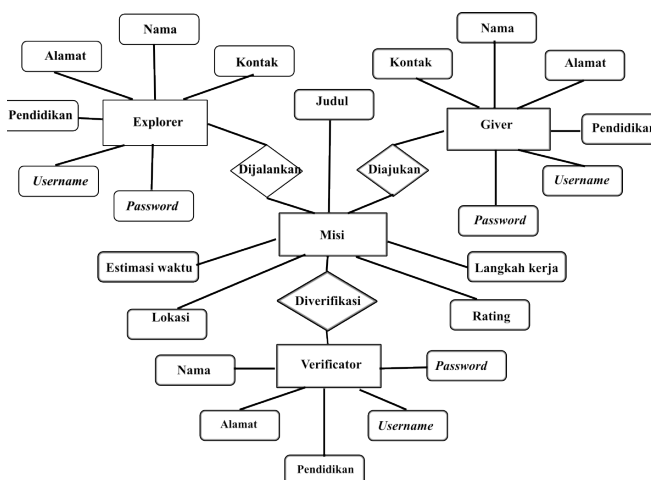
Gambar 1. Konteks diagram pengembangan *website* pembelajaran berbasis eksplorasi

Dari konteks diagram tersebut, dapat dibuat arus data sebagai berikut:



Gambar 2. *Data Flow Diagram*

Website ini memiliki empat entitas utama yaitu *explorer*, *giver*, *verificator*, dan misi. *Explorer* adalah *user* yang bertugas untuk menyelesaikan misi. *Giver* memiliki akses untuk mengajukan misi yang selanjutnya diperiksa oleh *verificator*. Jadi, *verificator* bertugas untuk memastikan apakah misi yang diajukan oleh *giver* sudah aman, sesuai dengan semangat eksplorasi, dan realistis untuk dilakukan oleh para *explorer*. Sedangkan misi adalah sekumpulan instruksi yang bisa diselesaikan oleh para *explorer*. Diagram hubungan entitas dalam *website* yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, dilakukan uji coba sistem kepada siswa dan meminta siswa memberikan respon setelah menggunakan aplikasi. Respon yang diambil terbatas pada tingkat kesukaan siswa dalam menggunakan aplikasi dan seberapa mudah siswa menggunakan aplikasi tersebut

### 4. Analisis data respon siswa

Setelah mendapatkan data respon dari siswa yang telah menggunakan aplikasi ini, selanjutnya dilakukan analisis kuantitatif terkait tingkat kesukaan dan kemudahan siswa dalam menggunakan aplikasi. Data kuantitatif didapatkan dari penilaian siswa dengan sistem lima skala (1-5) dengan ketentuan:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Netral
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

### Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 6 orang siswa yang melakukan kegiatan dengan aplikasi yang sudah dikembangkan, sedangkan objek adalah Aplikasi "Explore".

### Pengukuran atau pengambilan data

Data diambil dengan metode survei untuk mengetahui kebutuhan guru, perancangan aplikasi dan survei respons pengguna.

### Analisis Data

Data penelitian dianalisis secara deskriptif dengan menjelaskan kebutuhan guru, *interface website* dan respons siswa

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Input Kebutuhan Guru

Survei awal yang dilakukan kepada beberapa guru menghasilkan tiga poin yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi ini yaitu :

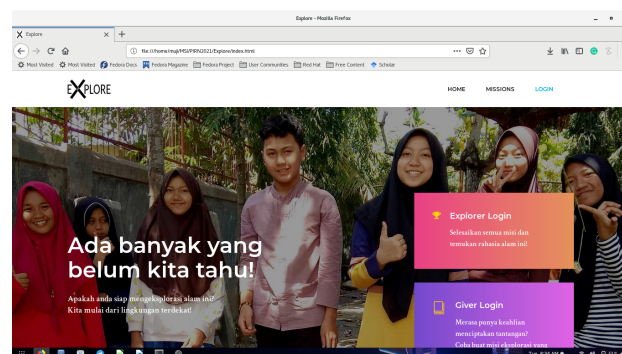
1. Mendukung perkembangan psikomotor.
2. Bersifat eksplorasi
3. Keseimbangan dunia *online* dan *offline*

Dari *input* tersebut, didapatkan komponen penting yang harus ada di dalam aplikasi yaitu mendukung keterampilan siswa, memberdayakan lingkungan, ada kolom hasil kegiatan, sesuai konteks, dan memberikan siswa pengalaman untuk menemukan sendiri konsep dasar yang penting.

Perancangan aplikasi pembelajaran ini mengupayakan agar ranah psikomotor yang jarang terjangkau saat pembelajaran daring dapat dilaksanakan dengan baik. Pembelajaran yang mampu menggabungkan teori dan praktik dapat meningkatkan kompetensi keterampilan dan sikap peserta didik [3]. Pembelajaran yang seimbang antara ranah kognitif dan psikomotorik serta bersifat eksplorasi diharapkan memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi peserta didik. Kegiatan eksplorasi ini juga merupakan bentuk dari pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa akan lebih aktif dalam membangun pemahamannya sendiri [13].

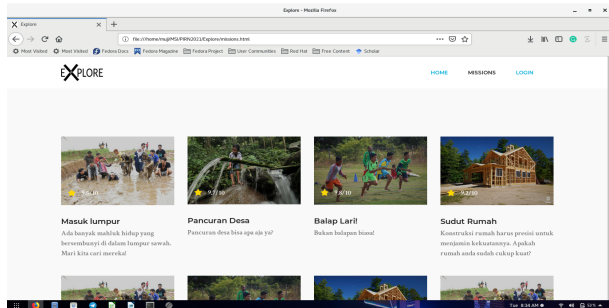
### 4.2. Implementasi Interface Website

Dari hasil penyaringan berdasarkan kriteria tersebut, maka dikembangkan *platform* berbasis *website* sebagai berikut:



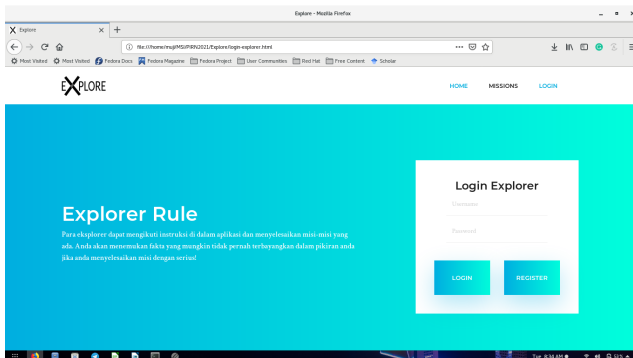
Gambar 4. Halaman Depan

Pada halaman depan ini, terdapat menu untuk *login explorer* (*user* yang menjalankan misi, bisa siswa), *giver* (*user* yang membuat misi, bisa dari guru), dan *verificator*. Pada halaman depan, pengguna juga dapat melihat kumpulan judul misi-misi yang ada untuk menarik minat pengguna menyelesaikan misi-misi tersebut.



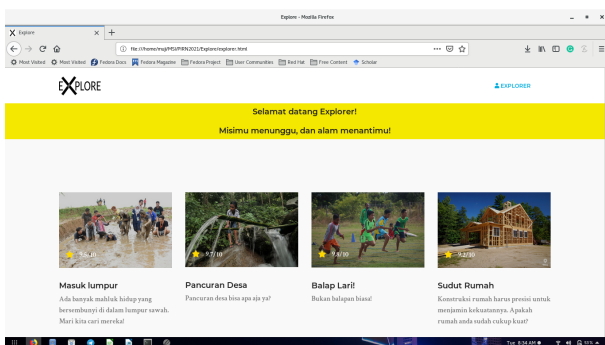
Gambar 5. Menu Misi

Detail dari misi-misi tersebut baru dapat dilihat ketika pengguna sudah masuk sebagai *explorer*. Bisa dengan menekan tombol *login explorer* atau melalui menu *login explorer* yang akan mengarahkan ke halaman berikut:



Gambar 6. Tampilan Login User

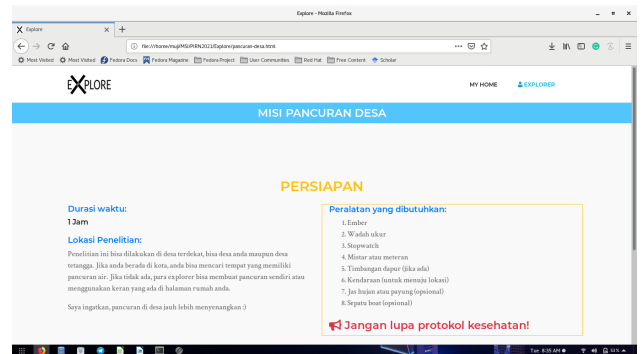
Setelah *login*, *user* dapat melihat semua misi yang ada.



Gambar 7. Tampilan halaman pilihan misi

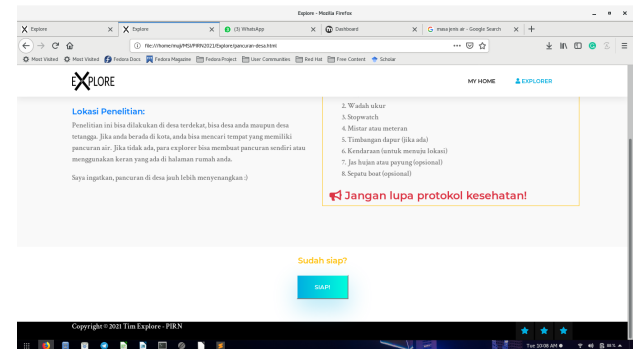
Setelah itu, *explorer* dapat melihat detail misi dengan meng-klik pada bagian misi yang diinginkan. Misalnya, *user* memilih misi Pancuran Desa. *User* akan diarahkan

ke halaman persiapan untuk menyelesaikan misi tersebut sebagai berikut:



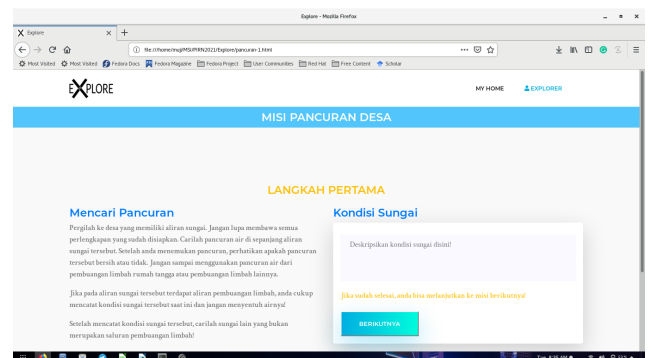
Gambar 8. Halaman persiapan misi

Jika semua alat dan bahan sudah siap, *user* bisa langsung menekan tombol siap yang terdapat pada bagian bawah halaman sebagai berikut:



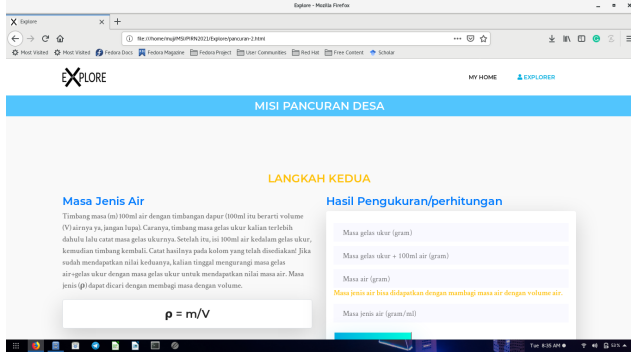
Gambar 9. Halaman persiapan misi

Selanjutnya, *explorer* akan diarahkan untuk menyelesaikan misi pertama:



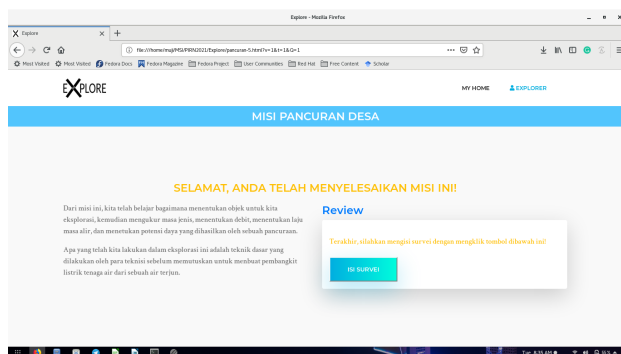
Gambar 10. Halaman misi

*Explorer* harus mengisi kolom yang sudah disediakan kemudian menekan tombol berikutnya untuk menyelesaikan misi berikutnya:



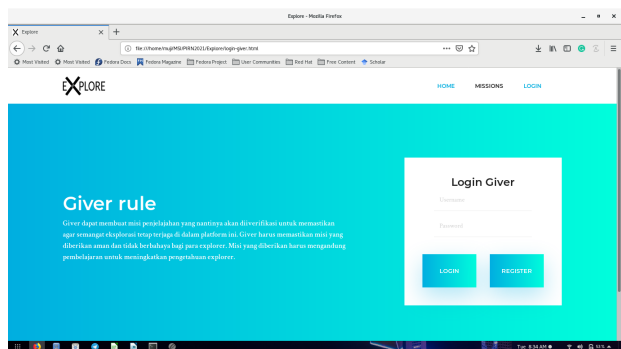
Gambar 11. Halaman misi

Untuk menyelesaikan misi ini, *user* tinggal mengikuti perintah yang sudah disiapkan. Setelah selesai melakukan satu instruksi, *explorer* bisa mengisi hasil yang didapatkan pada kolom yang sudah disiapkan. Setelah semua bagian kolom terisi, *explorer* dapat menekan tombol “Berikutnya” untuk menyelesaikan misi selanjutnya. Begitu seterusnya sampai semua misi selesai dilakukan. Pada bagian akhir misi, akan ada rangkuman kegiatan dan tombol untuk mengisi survei serta tes pemahaman untuk menguji efektifitas *platform* sebagai media pendidikan.



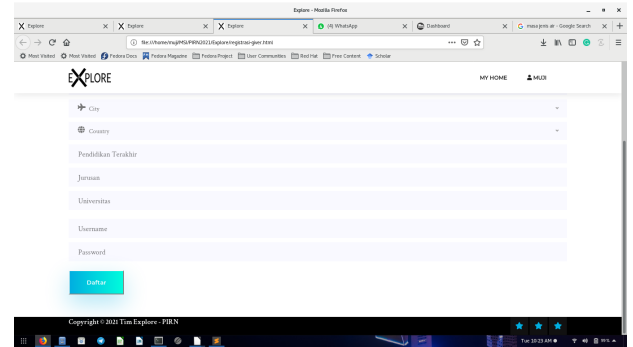
Gambar 12. Tahap penyelesaian misi

Misi-misi ini nantinya akan berkembang seiring berkembangnya kreativitas *Giver* yang memberikan misi-misi yang menarik bagi para *explorer*. Pengguna yang ingin menjadi *giver* dapat melakukan registrasi melalui halaman *login giver* sebagai berikut:



Gambar 13. Halaman awal *login Giver*

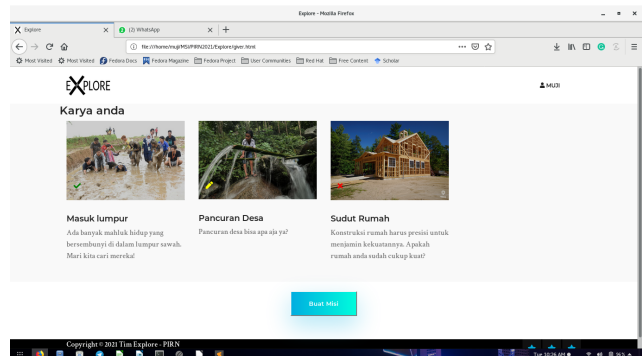
Dengan menekan tombol *register*, pengguna akan diarahkan ke halaman pendaftaran sebagai berikut:



Gambar 14. *Form* pendaftaran akun *Giver*

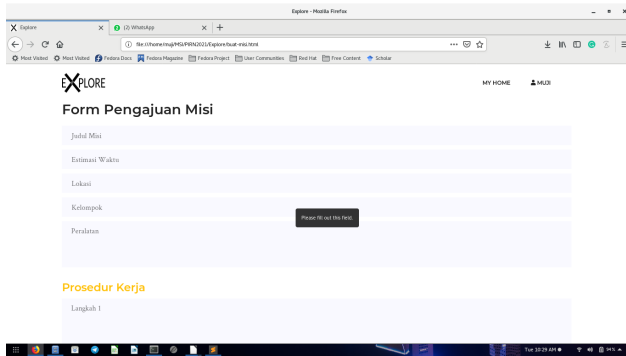
Jika sudah melengkapi semua isian yang disiapkan, pendaftar harus menekan tombol *Daftar* pada bagian bawah halaman.

Setelah itu, pengguna dapat langsung *login* dengan menggunakan *Username* dan *Password* yang sudah dibuat. Setelah *login*, *Giver* akan diarahkan ke halaman berikut:



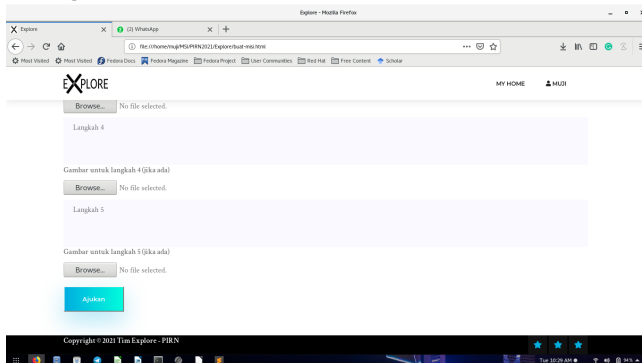
Gambar 15. Tampilan misi yang dibuat *Giver*

Pada halaman ini, *user* dapat melihat misi apa saja yang sudah dibuat dan status dari misi yang sudah dibuat tersebut. Tanda centang berwarna hijau menunjukkan bahwa misi sudah diverifikasi dan bisa diselesaikan oleh *explorer*. Misi yang memiliki tanda pulpen berwarna kuning artinya misi yang sedang diajukan dan masih membutuhkan revisi. Sedangkan misi yang memiliki tanda silang kecil di bagian pojok kiri bawah berarti misi yang tidak disetujui oleh *verificator*. Untuk membuat misi baru, *giver* bisa menekan tombol *Buat Misi* yang terdapat di bagian bawah halaman. Setelah menekan tombol tersebut, *giver* akan diarahkan ke halaman berikut:



Gambar 16. Form Pengajuan Misi

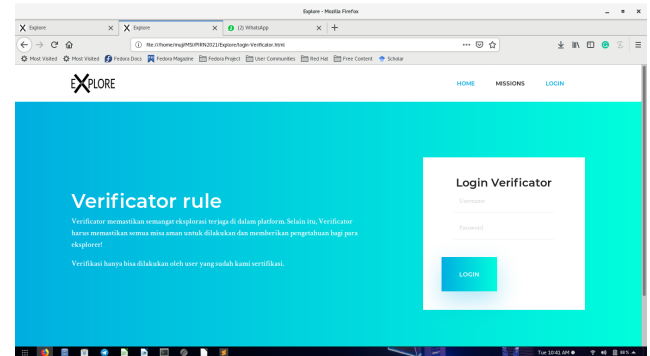
Pada halaman ini, pengguna harus melengkapi judul misi, estimasi waktu, lokasi, jumlah orang dalam kelompok, dan peralatan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan misi tersebut. Para *giver* harus menjelaskan semuanya dengan rinci agar para *explorer* tidak bingung saat menjalankan misi. Bagian identifikasi misi ini, nantinya akan muncul di halaman persiapan di akun *explorer*. Setelah itu, *giver* harus memberikan langkah kerja. Langkah kerja ini minimal satu dan bisa dilengkapi dengan gambar untuk mempermudah para *explorer* menerjemahkan misi yang diberikan. Jika mengisi lebih dari satu prosedur kerja, maka setiap prosedur kerja akan dipisahkan ke halaman yang berbeda untuk membuat *platform* lebih ramah kepada *explorer*. Dengan cara ini, *explorer* bisa fokus mengerjakan langkah demi langkah dalam menyelesaikan misinya. Setelah semua langkah kerja yang dibutuhkan diisi, *giver* bisa menekan tombol Ajukan yang terdapat pada bagian bawah halaman sebagai berikut:



Gambar 17. Form Pengajuan Misi

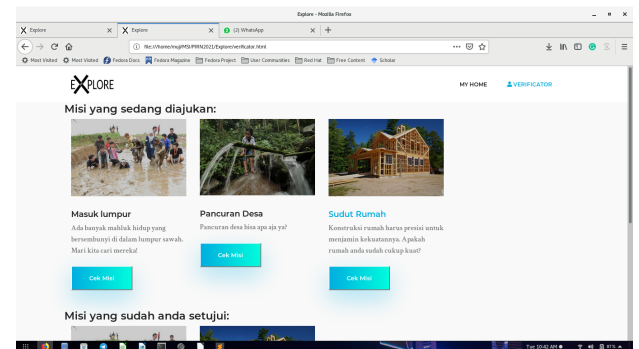
Misi yang *giver* ajukan, nantinya akan masuk ke halaman depan *verificator* untuk diperiksa apakah misi yang diberikan aman bagi *explorer* (terutama di masa pandemi Covid-19), estimasi waktu rasional, alat dan bahan yang dibutuhkan mudah didapat dan tidak berbahaya, lokasinya ada disekitar lingkungan *explorer* atau bisa diganti dengan lingkungan buatan namun tidak mengurangi esensi, serta langkah kerja yang diberikan sudah sesuai dan tidak mengandung bahaya.

*Verificator* akan dipilih langsung oleh tim *Explorer* untuk menjaga semangat eksplorasi di dalam aplikasi. *Verificator* dapat masuk melalui halaman login *verificator* sebagai berikut:



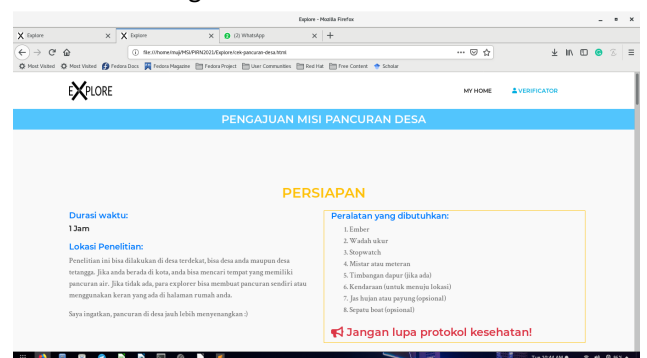
Gambar 18. Halaman login Verificator

Setelah *login*, *verificator* akan diarahkan ke halaman berikut:



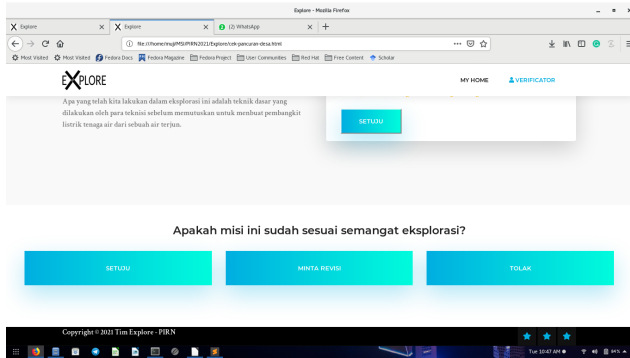
Gambar 19. Halaman review misi

Pada halaman tersebut, terdapat beberapa misi yang sedang diajukan dan misi yang telah disetujui. Untuk melihat misi yang sedang diajukan, *verificator* dapat menekan tombol cek misi pada bagian bawah setiap misi. Tombol tersebut akan mengarahkan ke halaman detail misi sebagai berikut:



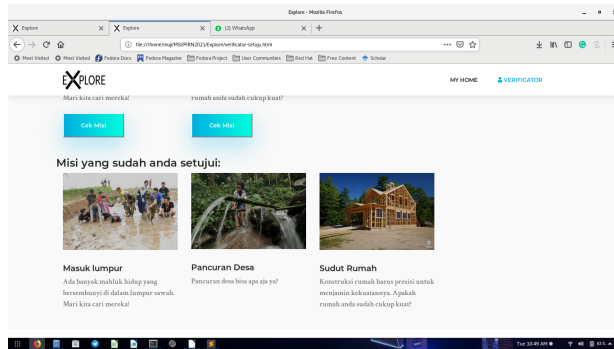
Gambar 20. Halaman review detail misi.

Pada halaman ini, semua langkah dari persiapan sampai misi selesai ditampilkan dalam satu halaman untuk memudahkan *verificator* menilai misi tersebut. Di bagian paling bawah halaman, terdapat tiga tombol penilaian yaitu Setuju, Minta Revisi, dan Tolak.



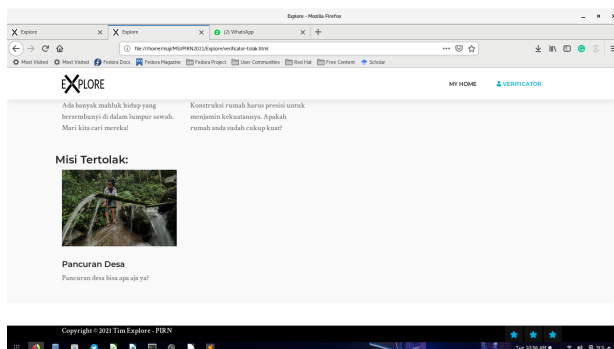
Gambar 21. Halaman persetujuan misi

Jika *verificator* menekan tombol setuju, maka misi akan bertanda centang hijau di halaman *giver* dan muncul di halaman *explorer*. Artinya misi sudah siap untuk dijalankan. Pada akun *verificator*, misi akan berpindah dari bagian “Misi yang diajukan” ke “Misi yang sudah disetujui”.



Gambar 22. Halaman misi yang telah disetujui

Jika *Verificator* menekan tombol Minta Revisi, maka akan muncul tanda pulpen berwarna kuning di akun *giver*. Jika *Verificator* menekan tombol Tolak, maka akan muncul tanda silang di halaman *giver*. Misi yang sudah ditolak akan muncul di bagian Misi tertolak.



Gambar 23. Halaman misi yang ditolak

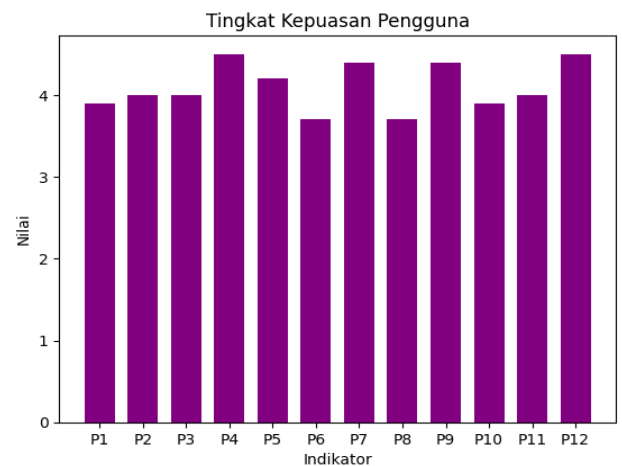
Selanjutnya, akan dilakukan pengujian sebuah misi kepada *explorer* untuk mendapatkan data tingkat kesukaan, kemudahan, dan pemahaman siswa setelah menggunakan *platform* pembelajaran ini.

### Respons pengguna

Data respons pengguna diambil setelah pengguna atau *user* melaksanakan misi pada aplikasi kemudian memberikan *review*. Ada 12 indikator yang disurvei yaitu :

- P1 : Tampilan awal
- P2 : Warna yang digunakan
- P3 : Tampilan menu
- P4 : Tata letak menu
- P5 : Petunjuk misi mudah dimengerti
- P6 : Teks dan ilustrasi berimbang
- P7 : jenis dan ukuran font (huruf) layout
- P8 : Istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami
- P9 : Menggunakan Bahasa yang komunikatif dan efektif
- P10 : Membangkitkan motivasi belajar
- P11 : Aplikasi dinilai menarik/menyenangkan
- P12 : Memberikan pengalaman secara langsung dan penerapan teori di kehidupan nyata

Berdasarkan indikator tersebut maka didapatkan data sebagai berikut :



Gambar 24. Grafik tingkat kepuasan pengguna

Data respons pengguna tersebut menunjukkan bahwa dari segi tampilan dan kebermanfaatan aplikasi yang dirancang mendapatkan respons yang cukup baik. Jika dirata-ratakan, tingkat kesukaan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini memiliki nilai 4,07 dari 5 yang artinya aplikasi sudah disukai dan pengguna merasa mudah dalam menggunakan aplikasi ini. Jika ekspektasi sebuah produk atau jasa mampu memenuhi ekspektasi pengguna maka tingkat kepuasan pengguna dapat dikategorikan tinggi, sedangkan jika kinerja dari produk atau jasa tersebut tidak memenuhi ekspektasi pengguna maka tingkat kepuasan konsumen dapat dikategorikan rendah [14]. Dengan nilai 4,07, aplikasi ini dapat dikatakan sudah memenuhi ekspektasi pengguna dengan tingkat kepuasan tinggi.

Perbaikan dan pengembangan aplikasi ini tentu sangat dibutuhkan dalam rangka penyempurnaan agar aplikasi dapat benar-benar menjadi aplikasi yang *usability*. Aspek *usability* ini meliputi efektivitas, efisiensi dan kepuasan [15].

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kendala yang dihadapi para guru dalam pembelajaran daring di antaranya adalah perlunya sebuah aplikasi yang mendukung perkembangan psikomotor, bersifat eksplorasi serta memberikan kegiatan yang seimbang antara dunia *online* dan *offline*
2. Telah berhasil dibuat sebuah aplikasi pembelajaran berbasis eksplorasi dengan media *website*.
3. Rata-rata nilai yang diberikan oleh pengguna menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran yang dibuat sudah disukai dan pengguna merasa mudah dalam menggunakannya.

Aplikasi ini perlu dikembangkan dari segi *database* dan algoritma yang digunakan. Penggunaan algoritma *Natural language processing* dan *deep learning* untuk melakukan prediksi kesukaan siswa akan membuat aplikasi lebih cepat berkembang. Pengembangan ini juga berguna agar aplikasi dapat memenuhi semua aspek *usability*. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu mengembangkan pembelajaran berbasis eksplorasi dan pengalaman belajar yang lebih menarik terutama di masa pandemi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Dr. Achmad Dinoto, M.Si yang telah memfasilitasi penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Assidiqi, M. H., & Sumarni, W. (2020). Pemanfaatan platform digital di masa pandemi covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 3, No. 1, pp. 298-303).
- [2] Hanifah, N. Pemanfaatan Digital Learning Platform Dalam Perkuliahan Untuk Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh. *Integrasi Keilmuan Dan Keislaman Melalui Literasi Digital Menuju Indonesia Emas 2045*, 1.
- [3] Effendi, R., Nugroho, S., Izzuddin, D. A., & Alauddin, S. M. (2021). MANFAAT PLATFORM DIGITAL DIMASA COVID-19 BAGI MAHASISWA UNSIKA TAHUN AKADEMIK 2021-2022. *Jurnal Olahraga Kebugaran dan Rehabilitasi (JOKER)*, 1(2), 105-117.
- [4] Z.Y. Liu, N. Lomovtseva, dan E. Korobeynikova. "Online learning platforms: Reconstructing modern higher education." *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, vol. 15, no. 13, hal. 4-21, 2020.
- [5] Basar, A. M. (2021). Problematika pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19:(Studi kasus di SMPIT Nurul Fajri–Cikarang Barat–Bekasi). *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 208-218.
- [6] Sari, M. (2016). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KETERAMPILAN SOSIAL DAN HASIL BELAJAR PKN SISWA KELAS IV SDIT KHAIRUL IMAM (Doctoral dissertation, UNIMED).
- [7] M. Nurtanto dan H. Sofyan. "Implementasi problem-based learning untuk meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotor, dan afektif siswa di SMK." *Jurnal Pendidikan Vokasi*, vol. 5, no. 3, hal. 352-364, 2015.
- [8] B.N. Hidayati, dan Zulandri. "Efektivitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan," *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [9] J. Monica dan D. Fitriawati. "Efektivitas penggunaan aplikasi zoom sebagai media pembelajaran online pada mahasiswa saat pandemi covid-19." *Jurnal Communio: Jurnal Jurusan Ilmu Komunikasi*, vol. 9, no. 2, hal. 1630-1640, 2020.
- [10] N.I. Halil, "The effectiveness of using Edmodo as an online learning platform in Covid-19," *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, vol. 4, no. 3, hal. 284-298, 2020.
- [11] E. Susilawati, A.H. Syaf, dan W. Susilawati. "Pendekatan eksplorasi berbasis intuisi pada kemampuan pemecahan masalah matematis." *Jurnal Analisa*, vol. 3, no. 2, hal. 138-147, 2017.
- [12] D.B. Putri, S.E. Anjarwani, dan R. Afwani. "Rancang Bangun Aplikasi Pendukung Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Berbasis Android," *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTIKA)*, vol. 1, no.1, hal 49-56, 2019.
- [13] R. Umamah, "Pembelajaran Eksplorasi Kelompok Berbasis Konstruktivisme untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Materi Sistem Pernapasan Manusia," *Jurnal Scientia Indonesia*, vol. 1, no. 1, hal. 29-36, 2016.
- [14] S. Hidayatullah, et al., "Implementasi Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone And McLean Terhadap Sistem Pembelajaran Berbasis Aplikasi Zoom Di Saat Pandemi Covid-19," *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, vol. 6, no. 1, hal. 44-52, 2020.
- [15] V.P. Sabandar, dan H.B. Santoso. "Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing." *Teknika*, vol. 7, no. 1, hal. 50-59, 2018.