

Pengembangan Digi Ecosmart, Ekosistem Ekonomi Digital Cerdas Berbasis Immersive Technology PT Nuswantoro Informasi Teknologi

(1) Denny Trias Utomo¹, Mochammad Rifki Ulil Albaab¹, Adi Sucipto¹, Sholihah Ayu Wulandari¹, Ahmad Fahriyannur Rosyady¹, Chrisna Firman Alamsyah Putra², Mochammad Arfaq²

(2) ¹Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember, Jl, Mastrip 164 Jember

(3) ²PT. Nuswantoro Informasi Teknologi, Surabaya

(4) E-mail: denny_trias@polije.ac.id,

Abstrak—Kabupaten Sidoarjo merupakan Dataran Delta dengan ketinggian antar 0 s/d 25 m, ketinggian 0-3m dengan luas 19.006 Ha, meliputi 29,99%, merupakan daerah pertambakan yang berada di wilayah bagian timur Wilayah Bagian Tengah yang berair tawar dengan ketinggian 3-10 meter dari permukaan laut merupakan daerah pemukiman, perdagangan dan pemerintahan. Meliputi 40,81 %. Wilayah Bagian Barat dengan ketinggian 10-25 meter dari permukaan laut merupakan daerah pertanian. [1],[2]

Program Matching Fund merupakan program yang didanai oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kementerian Riset dan Teknologi untuk memperkuat kerjasama antara PT dan DUDI untuk bersama-sama membentuk Ekosistem Merdeka Belajar - Kampus Merdeka. Pada akhir program, akan terjalin hubungan kerja yang lebih baik dan berkelanjutan antara PT dan DUDI, yang diharapkan dapat berkontribusi dalam memecahkan masalah nyata di lapangan atau melaksanakan aksi strategis nasional. [3]

Metode yang digunakan pada proyek ini adalah prototyping, yaitu metode pengembangan sistem di mana prototipe dibangun, diuji dan kemudian dikerjakan ulang seperlunya sampai hasil yang dapat diterima dicapai dari sistem atau produk yang lengkap dapat dikembangkan

Kata kunci : Matching Fund, Prototyping, Immersive Technology

Abstract— Sidoarjo Regency is a Delta Plain with an altitude between 0 to 25 m, a height of 0-3m with an area of 19,006 Ha, covering 29.99%, is a fishpond area located in the eastern part of the Central Region which has fresh water with an altitude of 3-10 meters above sea level is a residential area, trade and government. Covering 40.81%. The western region with an altitude of 10-25 meters above sea level is an agricultural area. [1],[2]

The Matching Fund Program is a program funded by the Ministry of Education and Culture, Ministry of Research and Technology to strengthen cooperation between PTs and DUDI to jointly form the Merdeka Learning Ecosystem - Merdeka Campus. At the end of the program, a better and sustainable working relationship will be established between PT and DUDI, which is expected to contribute to solving real problems in the field or carrying out national strategic actions. [3]

The method used on this project is prototyping, which is a system development method in which prototypes are built, tested and then reworked as necessary until acceptable results are achieved of the system or a complete product can be developed.

Keyword : Matching Fund, Prototyping, Immersive Technology

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Sidoarjo terletak di Wilayah Provinsi Jawa Timur, dipimpin oleh H. Ahmad Muhdlor, S.IP, berdiri sejak 31

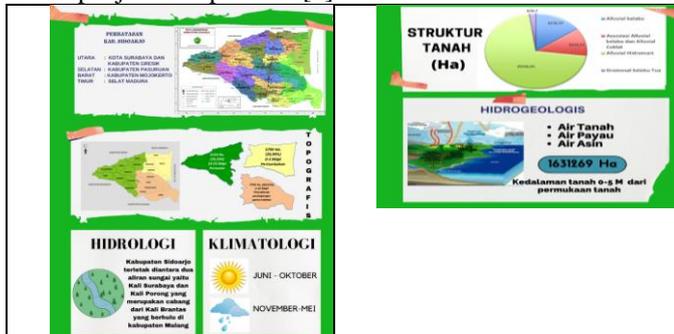
Januari 1859. Luas daerah Sidoarjo 719,63 km² [4] Gambar letak geografis Kabupaten Sidoarjo ditunjukkan pada gambar 1. Karakteristik ekonomi dan bisnis Sidoarjo sebagai berikut : Perikanan, industri dan jasa merupakan sektor perekonomian utama Sidoarjo. Selat Madura di sebelah Timur merupakan daerah penghasil perikanan, di antaranya Ikan, Udang, dan Kepiting. Logo Kabupaten menunjukkan bahwa Udang dan Bandeng merupakan komoditi perikanan yang utama kota ini. Sidoarjo dikenal pula dengan sebutan "Kota Petis". Sektor industri di Sidoarjo berkembang cukup pesat karena lokasi yang berdekatan dengan pusat bisnis Jawa Timur (Surabaya), dekat dengan Pelabuhan Tanjung Perak maupun Bandara Juanda. [5]

Kabupaten Sidoarjo merupakan Dataran Delta dengan ketinggian antar 0 s/d 25 m, ketinggian 0-3m dengan luas 19.006 Ha, meliputi 29,99%, merupakan daerah pertambakan yang berada di wilayah bagian timur Wilayah Bagian Tengah yang berair tawar dengan ketinggian 3-10 meter dari permukaan laut merupakan daerah pemukiman, perdagangan dan pemerintahan. Meliputi 40,81 %. Wilayah Bagian Barat dengan ketinggian 10-25 meter dari permukaan laut merupakan daerah pertanian. [1],[2]

Program Matching Fund merupakan program yang didanai oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kementerian Riset dan Teknologi untuk memperkuat kerjasama antara PT dan DUDI untuk bersama-sama membentuk Ekosistem Merdeka Belajar - Kampus Merdeka. Pada akhir program, akan terjalin hubungan kerja yang lebih baik dan berkelanjutan antara PT dan DUDI, yang diharapkan dapat berkontribusi dalam memecahkan masalah nyata di lapangan atau melaksanakan aksi strategis nasional. [3]

PSDKU Sidoarjo merupakan Program Studi Baru yang berdirinya secara resmi sesuai dengan SK 4494/PL17/KP/SK/2021 tentang Program Studi Diluar Kampus Utama Teknik Informatika Kab. Sidoarjo berdiri tahun 2021. Prodi ini memiliki potensi yang sangat besar, baik dari sisi wilayahnya, potensi masyarakatnya, potensi UMKM nya maupun potensi SDM nya. Melalui program Matching Fund Vokasi 2022, diharapkan mampu mengakselerasi kemajuan prodi dengan penciptaan rekacipta aplikasi Digi-Ecosmart bekerjasama dengan Mitra DUDI yaitu PT. Nuswantoro Informasi Teknologi, penerapan kegiatan pembelajaran berbasis PBL bagi mahasiswa di Prodi TIF PSDKU Sidoarjo sehingga lebih terarah dalam memberikan kompetensi yang dituju. Serta ke depan, bisa mewujudkan Pusat Unggulan Teknologi / Centre of excellent yang terwujud dengan terbentuknya TEFA di PSDKU Teknik Informatika Kab. Sidoarjo.

Pada kegiatan Matching Fund 2022 ini, penulis mengangkat tema teknologi imersiv untuk diterapkan di Sidoarjo, karena berdasarkan data yang diperoleh dari website resmi Pemerintah Kab Sidoarjo diatas, potensi kabupaten ini sangat cocok dan sesuai untuk mengaplikasikan teknologi immersive. Teknologi imersif adalah istilah yang menggambarkan teknologi apa pun yang menghubungkan dunia fisik dan digital. Ini termasuk teknologi seperti augmented reality, virtual reality dan mixed reality. Semua teknologi ini memberikan interaksi alami dan intuitif antara pengguna, animasi 3D, dan lingkungan.[6] di bidang bisnis, teknologi ini sangat menarik dikembangkan terutama di masa pandemi covid 19, karena memungkinkan aktifitas bisnis dilaksanakan tanpa adanya kontak langsung antara penjual dan pembeli.[7]



Gambar 1 Geografis Sidoarjo

II. TINJAUAN PUSTAKA

Teknologi imersive sudah mulai menarik perhatian para peneliti, terbukti dengan adanya banyak paper jurnal penelitian yang mengkaji teknologi imersive ini. Diantara penelitian tersebut pada bidang pendidikan dan training [8], di bidang konstruksi, , bidang pariwisata [9], pemanfaatan game pada bidang pendidikan [10]–[12]

Pada paper ini, penulis akan menjelaskan proyek pembuatan aplikasi berbasis teknologi immersive bagi UMKM Jawa Timur, menggunakan dana hibah dari Matching Fund KEMENBUDRISTEK INDONESIA. Obyek penelitian ini dikerjakan pada Virtual Tour yang berlokasi di Kampung Inggris Pare Kediri.

III. METODE

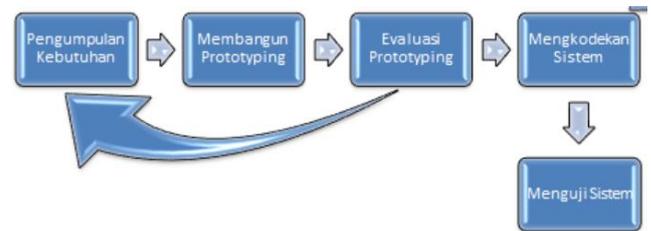
Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di KAMPUS 4 TIF PSDKU Sidoarjo, mulai Bulan April 2022 – Desember 2022

Metode yang digunakan pada proyek ini adalah prototyping, yaitu metode pengembangan sistem di mana prototipe dibangun, diuji dan kemudian dikerjakan ulang seperlunya sampai hasil yang dapat diterima dicapai dari sistem atau produk yang lengkap dapat dikembangkan. Model ini bekerja paling baik dalam skenario di mana tidak semua persyaratan proyek diketahui secara rinci sebelumnya. Ini adalah proses berulang, coba-coba yang terjadi antara pengembang dan pengguna. [13]

Seperti dijelaskan diatas, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Prototyping, Tahap pembuatan sistem

yang dilakukan meliputi: analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, evaluasi perancangan sistem, pengkodean sistem, dan pengujian sistem versi alpha dengan pengembang sistem. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah prototype. Alur metode prototype ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Metode Prototyping Pengembangan Aplikasi Digi-Ecosmart

Pemilihan metode prototype ini karena pada proses perancangan sistem Digi Ecosmart yang kompleks ini dibutuhkan tahap evaluasi sehingga pada saat tahap pengkodean sistem menjadi lebih mudah [14].

Pengumpulan Kebutuhan

Tahap pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan Teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dan wawancara dilaksanakan oleh tim Politeknik Negeri Jember dengan PT. NIT selaku mitra pada Hibah Matching Fund. PEngumpulan kebutuhan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang keadaan sesungguhnya keadaan obyek yang aka divisualisasikan pada aplikasi Virtual Tour Digi-Ecosmart. Kegiatan ini dilakukan di Kampung Inggris Pare Kediri.

Membangun Prototyping

Tahap membangun prototyping dilakukan dengan menggunakan aplikasi pengolah gambar.

Evaluasi Prototyping

Tahap evaluasi prototyping dilakukan untuk menguji hasil prototype yang sudah dikembangkan. Hal ini untuk memastikan apakah masih diperlukan adanya perubahan pada desain awal sebelum tahap pengkodean sistem dilakukan.

Mengkodekan Sistem

Tahap pengkodean Aplikasi Digi-Ecosmart dilakukan menggunakan pemrograman PHP dengan framework Laravel, database mysql, composer, dan github. Pengkodean sistem ini dilakukan sesuai dengan yang telah di desain pada tahap pembangunan prototyping.

Menguji Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan dilakukan kepada pengguna UMKM Kampung Ingggris, dan PT.NIT

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

Setelah melaksanakan kegiatan penelitian ini bisa disimpulkan bahwa :

Aplikasi berbasis teknologi immersive sangat bermanfaat bagi UMKM Sidoarjo

Saran

Setelah melaksanakan penelitian ini, kemudian penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

Menguji coba dan mengembangkan sistem aplikasi berteknologi immersive ini pada obyek lainnya, tidak hanya bidang pendidikan saja tetapi juga pada bidang ekonomi bisnis, dan bidang hankam, hukum, serta konstruksi

Aplikasi berbasis immersive technology ini sebaiknya diaplikasikan pada dunia industri yang memiliki resiko tinggi, biaya tinggi, dan invasti yang besar.

V. ACKNOWLEDGEMENT

Pada penelitian Matching Fund 2022 ini, selaku tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi

- a) Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
- b) Direktur dan dan jajaran Manajemen Politeknik Negeri Jember
- c) Ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember
- d) Kepala Laboratorium Rekayasa Sistem Informasi Politeknik Negeri Jember
- e) Koordinator Kampus 4 Politeknik Negeri Jember
- f) Koordinator Program Studi Teknik Informatika PSDKU Sidoarjo Politeknik Negeri Jember

VI. DAFTAR PUSTAKA

[1] “Geografis.” <https://sidoarjokab.go.id/geografis> (accessed Dec. 27, 2022).

[2] “Profil Masyarakat.” <https://www.sidoarjokab.go.id/profil-masyarakat> (accessed Nov. 03, 2022).

[3] S. DIKSI, “Catat, Program Matching Fund Kembali Dibuka! | Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi,” <https://vokasi.kemdikbud.go.id/read/catat-program-matching-fund-kembali-dibuka>, Apr. 04, 2022. <https://vokasi.kemdikbud.go.id/read/catat-program-matching-fund-kembali-dibuka> (accessed Nov. 02, 2022).

[4] “Kabupaten Sidoarjo.” <https://www.sidoarjokab.go.id/kabupaten-sidoarjo> (accessed Nov. 03, 2022).

[5] “Ekonomi dan Bisnis.” <https://www.sidoarjokab.go.id/ekonomi-bisnis> (accessed Nov. 03, 2022).

[6] D. Checa, “A review of immersive virtual reality serious games to enhance learning and training,” *Multimedia Tools and Applications*, vol. 79, no. 9. pp. 5501–5527, 2020. doi: 10.1007/s11042-019-08348-9.

[7] M. Slater, “A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments,” *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 6, no. 6. pp. 603–616, 1997. doi: 10.1162/pres.1997.6.6.603.

[8] J. M. D. Delgado, “A research agenda for augmented and virtual reality in architecture, engineering and construction,” *Advanced Engineering Informatics*, vol. 45. 2020. doi: 10.1016/j.aei.2020.101122.

[9] J. Martins, “A multisensory virtual experience model for thematic tourism: A Port wine tourism application proposal,” *Journal of Destination Marketing and Management*, vol. 6, no. 2. pp. 103–109, 2017. doi: 10.1016/j.jdmm.2017.02.002.

[10] A. L. Butt, “Using Game-Based Virtual Reality with Haptics for Skill Acquisition,” *Clinical Simulation in Nursing*, vol. 16. pp. 25–32, 2018. doi: 10.1016/j.ecns.2017.09.010.

[11] F. M. Williams-Bell, “Using Serious Games and Virtual Simulation for Training in the Fire Service: A Review,” *Fire Technology*, vol. 51, no. 3. pp. 553–584, 2015. doi: 10.1007/s10694-014-0398-1.

[12] F. Bellotti, “Designing effective serious games: Opportunities and challenges for research,” *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 5. pp. 22–35, 2010. doi: 10.3991/ijet.v5s3.1500.

[13] “What is the Prototyping Model?,” SearchCIO. <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/Prototyping-Model> (accessed Nov. 03, 2022).

[14] M. Bolung and H. R. K. Tampangela, “Analisa Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak,” *Jurnal ELTIKOM*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.31961/eltikom.v1i1.1.