

PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi laporan ini dalam bentuk apapun kecuali oleh peneliti dan pengelola administrasi penelitian

LAPORAN AKHIR PENELITIAN TAHUN TUNGGAL

ID Proposal: 9e9d5fd2-1796-498f-a4f7-8a5a1013f32f
Laporan Akhir Penelitian: tahun ke-2 dari 2 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Pembelajaran otomasi HTML5 offline dan service workers untuk mengatasi ketidak-handalan konektivitas jaringan pada sistem berbasis web Industri Kecil dan Menengah (IKM) di pedesaan

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Pengentasan Kemiskinan	-	Peningkatan Kesejahteraan Ekonomi dan Penciptaan Lingkungan Bisnis Yang Efektif dan Harmonis Serta Tata Kelola Yang Baik	Teknik Informatika

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Desentralisasi	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	SBK Riset Dasar	SBK Riset Dasar	3	2

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
ZULKIFLI TAHIR Ketua Pengusul	Universitas Hasanuddin	Teknik Informatika		6010913	3
Dr. Ir MUHAMMAD NISWAR M.I.T Anggota Pengusul 1	Universitas Hasanuddin	Teknik Informatika		6005740	3

ADNAN S.T, M.T, Ph.D Anggota Pengusul 3	Universitas Hasanuddin	Teknik Informatika		6006168	2
Dr. Ir WARDI M.Eng Anggota Pengusul 2	Universitas Hasanuddin	Teknik Elektro		6006487	2

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
-------	------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
2	Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional	accepted/published	International Journal of Innovative Computing, Information and Control (Q2) International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications (Q4)

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
2	Prosiding dalam pertemuan ilmiah Internasional	sudah terbit/sudah dilaksanakan	Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems
2	Visiting Lecturer Internasional	sudah dilaksanakan	Di UTeM Malaysia atau Ehime University Jepang
2	Purwarupa Laik Industri	penerapan	-

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

Total RAB 2 Tahun Rp. 90,054,000

Tahun 1 Total Rp. 0

Tahun 2 Total Rp. 90,054,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	Biaya analisis sampel	Unit	1	10,000,000	10,000,000
Bahan	ATK	Paket	1	2,500,000	2,500,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Unit	1	10,000,000	10,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	7,000,000	7,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Luaran Iptek lainnya (purwa rupa, TTG dll)	Paket	1	5,186,000	5,186,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Paket	2	10,300,000	20,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	24	432,000	10,368,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	48	300,000	14,400,000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Unit	1	10,000,000	10,000,000

6. HASIL PENELITIAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Industri Kecil dan Menengah (IKM) adalah faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang. Walaupun beroperasi pada skala kecil, IKM ini sudah menjadi salah satu penggerak pertumbuhan kesejahteraan ekonomi di Indonesia. Sistem berbasis web telah banyak digunakan pada IKM untuk meningkatkan tata kelola dan efektivitasnya. Akan tetapi beberapa masalah masih terjadi dan harus ditinjau kembali setelah sistem berbasis web tersebar pada IKM di daerah pedesaan. Sistem berbasis web harus memiliki standar kehandalan sehingga dapat terus aktif pada setiap kondisi. Sistem berbasis web ini umumnya tidak dapat bekerja dengan baik ketika konektivitas jaringan tidak handal atau bandwidth Internet yang rendah. Pada penelitian tahun pertama telah selesai dikerjakan pembelajaran dan pengimplementasian sistem web Offline dengan Service Workers untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem berbasis web baru telah dikembangkan dengan mengintegrasikan JavaScripts, AngularJS, ReactJS dan teknologi web terkini, yaitu PouchDB dengan sinkronisasi ke sisi server CouchDB, penyimpanan (storage) offline IndexedDB, Service Worker dan sebagainya. Sistem berbasis web ini telah di analisa dengan data yang terdapat pada sistem berbasis web di IKM. Analisa lebih lanjut perlu kerjakan pada tahun kedua penelitian ini. Analisa tersebut akan dilakukan terhadap sistem yang lebih besar dengan banyak perangkat pelanggan dan server secara bersamaan. Sistem berbasis web offline dengan Service Worker akan diterapkan pada topologi jaringan sistem terdistribusi. Perbaikan arsitektur dengan sistem terdistribusi ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih handal dan maksimal untuk performansi sistem tersebut dalam penerapannya di IKM. Hasil penelitian ini diharapkan selain meningkatkan kinerja sistem berbasis web pada berbagai kondisi di pedesaan, dengan teknologi baru yang telah dikembangkan dapat mendorong IKM lain untuk menggunakan sistem berbasis web ini. Dengan demikian, dengan makin baiknya kesejahteraan ekonomi pada IKM-IKM di banyak tempat, secara bertahap penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi bangsa.

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci.

Small and medium Industries; web offline; service worker

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Hasil Penelitian yang telah dicapai:

- 1 Studi literatur, pengadaan dan persiapan pelaksanaan riset
- 2 Pemodelan dan persiapan dari teknologi sistem berbasis web
- 3 Pemodelan dari pembelajaran system berbasis web terbaru dengan otomasi HTML5 offline dan service workers
- 4 Pembentukan prototipe dan arsitektur dasar perangkat lunak
- 5 Pembelajaran dan pemrograman awal aplikasi sistem berbasis web IKM
- 6 Pengembangan aplikasi berbasis web di IKM
- 7 Pembelajaran sistem berbasis web dengan data dari IKM
- 8 Inisiasi logika dan proses analisa system berbasis web
- 9 Output kelayakan program melalui analisa laboratorium
- 10 Analisa dan perbaikan sistem berbasis web dengan konsep terdistribusi sesuai dengan sistem eksisting di IKM
- 11 Persiapan pembuatan publikasi nasional atau internasional (Jurnal/prosiding)
- 12 Pembuatan laporan tahunan dan submit publikasi nasional atau internasional (Jurnal/prosiding)

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan pada tahun pelaksanaan penelitian. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian luaran

Luaran Wajib:

2019	Publikasi Internasional	Ilmiah	Jurnal	Sudah dikirim ke Jurnal	IAENG International Journal of Computer Science (Q2) http://www.iaeng.org/IJCS/
------	-------------------------	--------	--------	-------------------------	---

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2019	Prosiding dalam pertemuan ilmiah Internasional	Sudah dilaksanakan	https://icoiact.org/ http://icost.uin-alauddin.ac.id/

			http://icudr.fatek.untad.ac.id/
2019	Visiting Lecturer Internasional	Sudah dilaksanakan	Di UTeM Malaysia https://www.utem.edu.my/
2019	Purwarupa Laik Industri	Penerapan	

E. **PERAN MITRA:** Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (jika ada). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

Penelitian ini belum melibatkan mitra

F. **KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN:** Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Belum memiliki kendala yang berarti.

G. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN: Tuliskan dan uraikan rencana tindak lanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

Melanjutkan penelitian pada TKT 4-6, namun berkas penelitian untuk penelitian terapan dinyatakan belum lolos karena berkas mitra belum memenuhi syarat.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. V. Kotelnikov and H. Kim, "Small and Medium Enterprises and ICT," Asia-Pacific Development Information Programme e-Primers for the Information Economy, Society and Polity, (APCICT), 2007.
2. "Japan's policy on SMEs and micro enterprises," Presentation, Tokyo: Small and Medium Enterprise Agency, METI, Tokyo, 2013.
3. T. Zulkifli. "The Study on Automated HTML5 Offline Services to Overcome Low Reliability of Network Connectivity for Web-based Decision Support System Applications." Doctoral Dissertation, Ehime University, 2016.
4. R. Rahayu, and J. Day, "Determinant Factors of E-commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence from Indonesia," Procedia-Social and Behavioral Sciences, vol. 195, pp. 142-150, 2015.
5. J. Gubbi, R. Buyya, S. Marusic, and M. Palaniswami, "Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions," Future Generation Computer Systems, vol. 29, no.7, pp. 16-45, 2013.
6. M. A. Hussin, S. Shahbudin, N. Tahir, "Development of Androids based system for manufacturing operation," 2016 IEEE Conference on Systems, Process and Control (ICSPC), pp. 230-235, 2016.
7. S. A. A. Rizvi, S. Sunder, F. Haroon, and A. Mirza, 2012, "Humidity Control with Interactive Web Monitoring: A Cost-Optimal Solution for Printing Industries," 10th International Conference on Frontiers of Information Technology (FIT), pp. 209-214, 2012.
8. N. V. Gavrilov, "Appliance of WEB-technologies in automation of industrial facilities", 2017 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIconRus), pp.841-843, 2017.
9. A. Scarpellini, L. Fasanotti, A. Piccinini, S. Ierace, and F. Floreani, "A web-based monitoring application for textile machinery industry", 2016 IEEE 2nd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry Leveraging a better tomorrow (RTSI), pp. 1-6, 2016.
10. H. Fleischmann, J. Kohl, J. Franke, A. Reidt, M. Duchon, and H. Krema, "Improving maintenance processes with distributed monitoring systems", 2016 IEEE 14th International Conference on Industrial Informatics (INDIN), pp. 377-382, 2016.
11. J. Y. Xin, T. Ramayah, P. S. Acosta, S. Popa, and T. A. Ping, "Analyzing the Use of Web 2.0 for Brand Awareness and Competitive Advantage: An Empirical Study in the Malaysian Hospitality Industry," Information Systems Management, vol. 31, no 2, pp. 96, 2014.
12. S. Thomas, B. Pathak, and P. Vyas, "The Growth of Online Bus Ticketing Industry: RedBus Route to Success in the Indian Market," International Journal of Business and Management, vol. 9, no. 11, 2014.

13. J. Hu, X. Zhang, Y. Ji, H. Yan, L. Ding, J. Li and H. Meng, "Detecting Phishing Websites Based on the Study of the Financial Industry Webserver Logs", 2016 3rd International Conference on Information Science and Control Engineering (ICISCE), pp. 325-328, 2016.
14. Service Workers 1, <https://www.w3.org/TR/service-workers-1/> Retrieved 7 October 2018.
15. P. Neha, A. Somani, S. P. Samal, and V. Kakkirala. "Enhanced Web Application and Browsing Performance through Service-Worker Infusion Framework." In 2018 IEEE International Conference on Web Services (ICWS), pp. 195-202. IEEE, 2018.
16. G. Abhi and G. Raj. "Analysis of Cache in Service Worker and Performance Scoring of Progressive Web Application." In 2018 International Conference on Advances in Computing and Communication Engineering (ICACCE), pp. 294-299. IEEE, 2018.
17. Malavolta, Ivano, G. Procaccianti, P. Noorland, and P. Vukmirović. "Assessing the impact of service workers on the energy efficiency of progressive web apps." In Proceedings of the 4th International Conference on Mobile Software Engineering and Systems, pp. 35-45. IEEE Press, 2017.