

PENERAPAN APLIKASI *MOBILE LOCATION BASED SERVICE* UNTUK PERSEBARAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DI KABUPATEN JEPARA

Nur Aeni Widiastuti

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
Email: nuraeniwidiastuti@unisnu.ac.id

Teguh Tamrin

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
Email: teguh@unisnu.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Jepara memiliki sentra industri yang tersebar di wilayahnya. Beberapa sentra industri diantaranya sentra kerajinan gerabah dan genteng, sentra industri tenun troso, sentra industri kerajinan monel, sentra industri mebel, dan lainnya. Persebaran sentra yang ada menyebabkan sentra industri yang lokasinya strategis lebih mudah dikunjungi daripada pengrajin yang lokasinya kurang strategis. Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dan demi keberlangsungan sentra yang ada maka peneliti mengusulkan untuk perancangan aplikasi mobile persebaran Usaha Mikro Kecil Menengah dengan pengembangan metode *location based service*. Aplikasi mobile ini terintegrasi dengan google Maps API sehingga pembeli dapat mengakses jarak lokasi sentra yang dicari dengan lokasi dia berada saat itu. Metode ini memiliki kelebihan diantaranya: (1) informasi lokasi yang diberikan real time, (2) sebagai penunjuk arah untuk lokasi yang dituju. Hasil penelitian ini dapat dilihat dari pengujian *blackbox testing* dan uji kelayakan aplikasi kepada pengguna menghasilkan persentase sebesar 77% yang dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci: *location based service; mobile application; GRAPPLE.*

ABSTRACT

Jepara Regency has industrial centers spread across its territory. Some industrial centers include pottery and tile craft centers, troso weaving industry centers, copper craft industry centers, furniture industry centers, and others. The distribution of existing centers makes strategic industrial centers easier to visit than craftsmen whose locations are less strategic. Therefore, to overcome these problems and for the sake of the sustainability of the existing centers, the researchers propose to design a mobile application for the distribution of Micro Small and Medium Enterprises by developing location-based service methods. This mobile application is integrated with the Google Maps API so that buyer can access the distance of the location of the center sought by the location he was at that time. This method has advantages including: (1) location information provided in real-time, (2) as a direction for the destination location. The results of this study can be seen from the black box testing and the appropriateness of the application to the user resulting in a percentage of 77 % which is declared eligible for use.

Keywords: *location based service; mobile application; GRAPPLE.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) sangat mempengaruhi perekonomian di suatu daerah terutama di kabupaten Jepara. Penyelenggaraan dan penggolongan UMKM diatur dalam perundang-undangan No 20 tahun 2008 kerjasama antara pemerintah dan UMKM perlu dilakukan secara menyeluruh, optimal, dan berkesinambungan melalui pengembangan iklim yang kondusif, pemberian kesempatan berusaha, dukungan, perlindungan, dan pengembangan usaha seluas-luasnya, untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi, pemerataan dan peningkatan pendapatan rakyat, penciptaan lapangan kerja, dan pengentasan kemiskinan [1].

Kabupaten Jepara menurut Badan Pusat Statistik tahun 2015 memiliki jumlah industri 18.695 unit yang tersebar diantaranya unit usaha kerajinan rotan, tenun troso, monel, gerabah, genteng, furniture kayu, rokok, kerajinan kayu, makanan, konveksi, bordir, mainan anak, industri rumahan, kerajinan simping dan kerajinan kuningan [2].

Seiring berkembangnya UMKM di Jepara membuat para pembeli mempunyai banyak pilihan dengan kualitas beragam dan harga yang bersaing. Banyaknya jenis sentra industri yang ada dapat dijadikan sebagai objek pariwisata yang potensial jika dikembangkan dan dikelola dengan baik. Permasalahan yang muncul di lapangan adalah : 1) Banyaknya sentra industri yang belum didukung dengan media promosi untuk meningkatkan potensi pasar , dan 2) Lokasi yang kurang strategis membuat pengrajin kalah bersaing. Sehingga menyulitkan para pembeli untuk mencari lokasi sentra industri yang bagus dan sesuai dengan yang dicari.

Seiring perkembangan teknologi dan pesatnya aplikasi *mobile* berbasis *android*. Maka metode *location based service* diusulkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan metode penentuan tempat yang memberikan informasi yang relevan sesuai dengan pendaftaran titik koordinat lokasi sentra industri yang terintegrasi dengan *google map* memudahkan *user* dalam pencarian lokasi terdekat [3]. Selain itu dengan memakai *platform android*, informasi akan lebih mudah untuk diakses melalui *handphone*. Jadi, jika seseorang yang sedang mengadakan perjalanan ke tempat yang belum dikenalnya sama sekali tidak perlu khawatir akan tersesat. Dengan teknologi ini kita bisa mencari dan menuju suatu tempat cukup dengan mengikuti peta jalan yang bisa diakses setiap saat dari gadget maupun *smartphone* yang kita punya [4].

Beberapa penelitian terkait yang pernah dilakukan oleh azizah dan widiastuti (2018) tentang pemetaan UMKM dengan algoritma *K-Means cluster* berbasis teknologi *geolocation* yang diimplementasikan dalam aplikasi android dengan metode *waterfall*. Pada penelitian ini data UMKM di *cluster* dengan algoritma *K-Means* kemudian hasil dari *cluster* dimasukkan ke dalam aplikasi android yang ditampilkan perkategori sentra industri yang ada. Aplikasi yang dihasilkan kemudian dilakukan pengujian *blackbox* dengan *skala likert* dihasilkan skor 96.4 % [2].

Penelitian tentang sistem informasi geografis pencarian agen travel dan bus dengan menggunakan metode djikstra dihasilkan bahwa aplikasi *mobile* yang berisi modul map, agen, riwayat, dan tentang aplikasi sangat membantu dalam pencarian agen travel dan bus yang terdekat dengan *user* yang berada di kota Semarang [5].

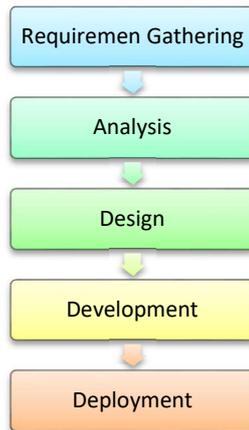
Penelitian tentang pengembangan aplikasi *mobile location based service* berbasis android untuk pencarian lokasi rumah sakit berdasarkan asuransi kesehatan di kota Malang menggunakan metode agile. Pada penelitian ini yang diukur adalah pengujian aplikasi mulai dari uji validitas hasil *blackbox (validity tes)* dan uji kegunaan (*usability tes*) ke *user* terhadap penggunaan aplikasi yang dihitung dengan menggunakan *skala likert* dan dihasilkan uji validitas 100% dan uji kegunaan 92.91%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengguna/*user* dapat menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah dan sangat membantu [6]

Berdasarkan beberapa penelitian terkait maka permasalahan yang ada akan diselesaikan dengan Perancangan aplikasi *mobile* persebaran UMKM di Jepara berbasis lokasi yang berisi informasi tentang lokasi sentra industri berbasis *map* yang bisa mengukur posisi saat ini dengan jarak sentra industri yang akan dikunjungi dan deskripsi dari sentra industri tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan pembeli dalam mencari sentra industri yang dituju dan Meningkatkan media promosi pada sentra industri tersebut agar lebih dikenal. Oleh sebab itu, metode *location based service* diusulkan karena memiliki kelebihan: 1) dapat memberikan informasi tambahan mengenai posisi benda bergerak, 2) Jarak lokasi yang ingin dituju, 3) petunjuk arah untuk ke lokasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian dalam penelitian ini akan menjelaskan mulai dari tahapan pengumpulan data sampai penarikan kesimpulan secara eksplisit. Lokasi penelitian ini berada di sentra industri kabupaten Jepara dengan menentukan titik koordinat lokasi industri dengan mengambil sampel ± 20 toko per sentra industri. Pada penelitian ini terdapat 7 sentra industri antara lain : gerabah dan genteng yang berada di Kecamatan Mayong, monel di desa Kriyan, kain tenun troso berada di desa Troso, mebel di kecamatan Tahunan, seni ukir dan patung di desa Mulyoharjo, rotan di daerah desa Teluk Wetan dan *home industry* di daerah Mantingan dan Bangsri.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode studi pustaka, observasi, wawancara dan dokumentasi. Tahapan dalam penelitian ini menggunakan tahapan GRAPPLE (*Gudline for Rapid APPLication Engineering*) yang meliputi : Requirement Gathering, Analysis, Design, Development, dan Deployment. Metode ini merupakan penyederhanaan dari metode *Rapid Application Development (RAD)* yang penyelesaiannya terdiri atas beberapa tindakan dan setiap tindakannya menghasilkan produk berupa diagram UML[7].



Gambar 1. Tahapan Metode GRAPPLE [7]

Berdasarkan Gambar 1, berikut uraian tahapan penelitian.

1) *Requirement Gathering*

Pada tahapan ini adalah pengumpulan data. Teknik yang digunakan adalah studi pustaka melalui jurnal dan buku terkait dan teknik wawancara dan dokumentasi ke 7 sentra industri yang sudah ditentukan untuk menentukan titik koordinat pada pemetaannya di google map.

2) *Analysis*

Pada tahapan ini meliputi :

- a) Analisis kebutuhan alat dan bahan
- b) Dalam proses membangun aplikasi peralatan yang digunakan yaitu berupa perangkat keras dan perangkat lunak serta menggunakan data berupa informasi lengkap tentang masing-masing sentra industri beserta koordinat lokasi sebagai bahan dari penelitian
- c) Analisis kebutuhan data dan informasi, yaitu menganalisis data yang diperlukan dan informasi yang akan dihasilkan dari pengolahan data.
- d) Analisis kebutuhan sistem, yaitu kebutuhan yang berkaitan dengan fitur yang dibutuhkan oleh industri yang harus ada pada aplikasi untuk digunakan oleh pengguna.

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a) Mengidentifikasi masalah yang ada pada proses observasi
- b) Mengidentifikasi kebutuhan teknologi informasi untuk UMKM sesuai dengan sentra industrinya.

3) *Design*

Tahap *design* digunakan untuk membuat penyelesaian masalah yang diusulkan dari tahapan sebelumnya sampai diperoleh rancangan yang tepat. Termasuk dalam tahapan ini adalah implementasi model dan diagram serta perancangan *interface*. Selanjutnya proses membuat kode pemrograman akan masuk pada tahap *development*.

4) *Development*

Tahap ini ditangani oleh pengembang program untuk membangun coding pemrograman dan *user interface*. Untuk pembuatan aplikasi ini peneliti menggunakan *Android Studio* dan *kotlin 1.3.30* untuk bahasa pemrogramannya, *firebase* untuk penyimpanan database, *Android SDK Build Tools 28* untuk Alat kompilasi dari kode program ke paket aplikasi *Android* yang bisa dijalankan di *smartphone*.

5) *Deployment*

Tahap *deployment* adalah tahapan dimana pendistribusian produk yang dihasilkan kepada pengguna. Aplikasi yang sudah jadi akan di upload di playstore dan diuji angket ke pengguna.

Pengujian yang dilakukan adalah *blackbox testing*, dan uji kelayakan aplikasi ke pengguna yang akan diolah dengan rumus *skala likert*.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = Presentase (%)

f = Frekuensi jumlah hasil dari setiap jawaban validasi

n = Jumlah nilai skor ideal dari seluruh butir pertanyaan

Tabel 1. Klasifikasi persentase kelayakan aplikasi

<i>No</i>	<i>Presentase</i>	<i>Kriteria</i>
1	75% - 100%	Sangat Layak
2	50% - 75%	Layak
3	25% - 50%	Cukup Layak
4	1% - 25%	Kurang Layak

Penyebaran angket untuk uji kelayakan aplikasi terhadap pengguna akan dilakukan ke 100 orang pengguna. Dengan mengunduh aplikasi yang sudah didaftarkan di playstore dan mengisi angket yang telah disediakan akan diketahui aplikasi yang dibuat layak untuk dipublikasikan atau tidak. Ketika aplikasi layak untuk dipublikasikan. Maka wisatawan bisa mengunduh aplikasi tersebut untuk mempermudah dalam pencarian sentra industri yang ada di kabupaten Jepara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan tahapan perancangan GRAPPLE yang dimulai dari tahapan :

1) *Requirement Gathering*

Pada tahapan ini adalah pengumpulan data. Teknik yang digunakan adalah studi pustaka melalui jurnal dan buku terkait, dan teknik wawancara dan dokumentasi ke Observasi ke Dinas Koperasi, UKM, Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Jepara serta ke beberapa sentra industri yang ada untuk menentukan titik poin pada pemetaannya di google map serta deskripsi tentang sentra industri yang ada di Jepara. Sentra Industri yang akan dituju adalah home industry, mebel, tenun ikat troso, rotan, kerajinan seni patung, gerabah dan genteng, kerajinan monel.

Tabel 2. Hasil observasi ke sentra Industri

<i>No</i>	<i>Sentra Industri</i>	<i>Jumlah</i>
1	Gerabah dan Genteng	14
2	Monel	13
3	Rotan	11
4	Kain Tenun Troso	20
5	Mebel	30
6	Seni Patung dan Ukir	7
7	Home Industry	15

2) *Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan*

Dalam proses membangun aplikasi peralatan yang digunakan yaitu berupa perangkat keras dan perangkat lunak serta menggunakan data berupa informasi lengkap tentang masing-masing sentra industri beserta koordinat lokasi sebagai bahan dari penelitian

3) *Design*

Use case diagram mendefinisikan fitur yang terdapat pada aplikasi yang menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam menggunakan fitur yang ada. Berikut merupakan *use case* diagram dari aplikasi APLIKASI PERSEBARAN UMKM



Gambar 2. Use case Diagram Aplikasi

Berikut merupakan deskripsi Gambar 4 use case diagram Aplikasi Persebaran UMKM .

Tabel 1. Tabel deskripsi use case diagram

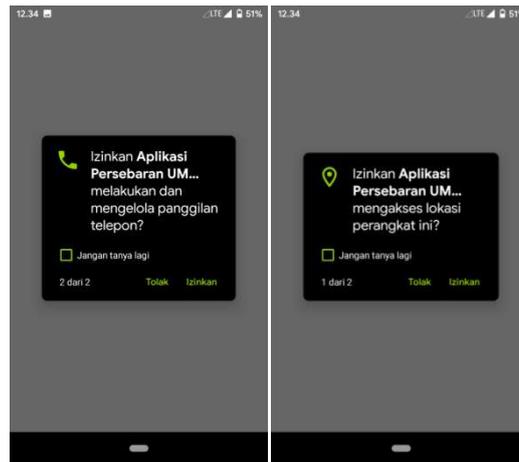
<i>Aktor : Pengguna</i>		
<i>No.</i>	<i>Use Case</i>	<i>Deskripsi</i>
1	Pilih kategori	Pengguna melihat daftar UMKM berdasarkan kategori.
2	Pilih melalui marker	Pengguna disajikan tampilan peta kabupaten Jepara dengan marker yang merupakan titik lokasi dari semua UMKM yang terdaftar pada sistem.
3	Pilih melalui pencarian	Pengguna dapat melakukan pencarian menggunakan nama UMKM.
4	Info detail UMKM	Pengguna mendapatkan informasi tentang UMKM yang meliputi, nama, alamat, koordinat, nomor telepon, foto, dan deskripsi.
5	Deskripsi UMKM	Pengguna mengakses deskripsi melalui info detail UMKM
6	Kontak UMKM	Pengguna melakukan kontak melalui telepon atau pesan singkat menggunakan nomor telepon yang terdaftar di info detail UMKM.
7	Peta lokasi	Pengguna dapat melihat semua lokasi UMKM di peta menggunakan marker.
8	Arah menuju lokasi	Pengguna diarahkan menuju lokasi berdasarkan koordinat pengguna dan koordinat UMKM menggunakan aplikasi Google Maps atau membuka Google Maps melalui browser.

Perancangan tampilan antarmuka yang dilakukan merupakan tahapan sebelum melakukan implementasi atau *coding* agar dapat mencapai hasil yang maksimal. Rancangan tampilan antarmuka meliputi rancangan halaman *splashscreen*, halaman utama, halaman kategori UMKM, halaman peta UMKM, halaman pencarian, halaman daftar UMKM, halaman detail UMKM, dan halaman tentang aplikasi.



Gambar 3. Tampilan Splash Screen Aplikasi Persebaran UMKM Jepara

Tampilah *splash screen* menampilkan logo aplikasi. Jika aplikasi pertama kali dijalankan *splash screen* berfungsi sebagai meminta perijinan aplikasi untuk akses *GPS* dan telepon dari *smartphone*.



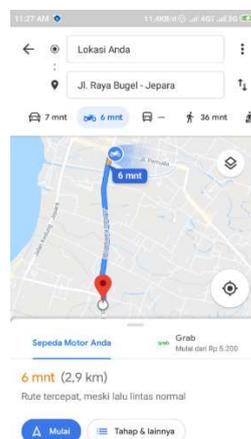
Gambar 4. Tampilan Permintaan Ijin Akses Gps Dan Akses Telepon

Pada Gambar 4 aplikasi akan menkonfirmasi kepada pengguna untuk hak akses GPS dan telepon pada handpone android pengguna. Pengguna mempunyai dua jawaban yaitu untuk menolak dan mengizinkan aplikasi tersebut untuk bisa diinstal di handponenya.



Gambar 5. Tampilan Utama

Halaman utama berisikan tiga tab yaitu tab kategori, tab lokasi, dan tab tentang aplikasi. Halaman kategori terletak di halaman utama aplikasi. Halaman ini untuk memudahkan pengguna menemukan berdasarkan kategori yang terdaftar di aplikasi.



Gambar 6. Halaman Peta Lokasi

Halaman ini terletak di halaman utama aplikasi namanya menu Lokasi. Pada Halaman ini pengguna bisa mengakses lokasi sentra industri yang dituju dengan mengetikkan dikolom pencarian atau bisa memilih sentra industri yang dipilih pada menu kategori. Halaman ini memudahkan pengguna menemukan lokasi UMKM yang terdaftar pada aplikasi dengan jarak terdekat dari lokasi pengguna.



Gambar 7. Halaman Tentang

Halaman ini terletak di halaman utama aplikasi. Halaman ini Tentang menjelaskan deskripsi dari aplikasi Persebaran UMKM Jepara.



Gambar 8. Tampilan daftar UMKM

Halaman daftar UMKM merupakan tampilan daftar UMKM berdasarkan kategori yang terdaftar di aplikasi. Setiap item dalam daftar memiliki informasi foto, nama UMKM, deskripsi, dan perkiraan jarak lokasi UMKM dengan pengguna.

Setelah aplikasi jadi tahapan berikutnya adalah pengujian aplikasi. Metode pengujian yang digunakan untuk aplikasi UMKM KITA adalah *black box testing*. Pengujian dilakukan terhadap seluruh tampilan aplikasi sesuai fungsi aplikasi dan uji kelayakan sistem terhadap pengguna. Dari hasil pengujian dihasilkan Tabel 2.

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

No	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian	Kriteria
1	Black Box Testing	97 %	Sangat Layak
2	Uji Kelayakan Pengguna	77 %	Sangat Layak

Hasil pengujian sistem dihasilkan pengujian blackbox 97 % dengan kriteria sangat layak dan uji kelayakan kepada pengguna 77 % dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi bisa digunakan oleh pengguna dan valid untuk digunakan.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari Azizah dan Widiastuti (2018) tentang pemetaan UMKM dengan menampilkan aplikasi yang berbasis geolocation. Kelemahan dari penelitiannya adalah (1) pada aplikasi tidak ada filter jarak dalam pemilihan jarak yang terdekat dan terjauh, (2) tidak adanya fitur favorite sebagai pemilihan terbaik dalam pelayanan UMKM, (3) Database yang masih sedikit. Oleh sebab itu, penelitian ini mengembangkan tentang (1) Adanya filter jarak untuk pemilihan lokasi yang terdekat dan terjauh, (2) Penambahan sentra industri, (3) Keakuratan GPS.

4. KESIMPULAN

Permasalahan pada penelitian ini adalah lokasi sentra industri yang kurang strategis sehingga pembeli yang datang sedikit. Oleh sebab itu, untuk keberlangsungan sentra industri yang ada. Maka peneliti mengusulkan aplikasi mobile *location based service* untuk persebaran UMKM di Kabupaten Jepara. Penggunaan *location based service* ini diusulkan karena memiliki kelebihan diantaranya: (1) informasi lokasi yang diberikan real time, (2) sebagai penunjuk arah untuk lokasi yang dituju.

Pada penelitian ini menggunakan metode GRAPPLE yang merupakan penyederhanaan dari metode RAD dengan pengujian sistem menggunakan black box dan uji kelayakan pengguna. Dari hasil pengujian dihasilkan pengujian black box adalah 97 % dengan kriteria sangat layak dan uji kelayakan kepada pengguna 77 % dengan kriteria sangat layak. Dari hasil tersebut berarti aplikasi yang dibuat dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Aplikasi ini bisa di download di playstore <https://play.google.com/store/apps/details?id=c.aplikasipersebaranumkm>.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perancangan marketplace untuk UMKM yang ada di Jepara dan bisa disosialisasikan ke masyarakat untuk menggunakannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada DRPM DIKTI yang telah mendanai penelitian ini hingga selesainya dalam kategori Penelitian Kompetitif Nasional dengan skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) dengan nomor kontrak LLDIKTI 6 dengan LPPM : 032/L6/AK/SP2H/PENELITIAN/2019

DAFTAR PUSTAKA

- [1] RepublikIndonesia, "Government Regulation No. 20/2008," *UU No. 20 Tahun 2008*, no. 1, pp. 1–31, 2008.
- [2] N. A. Widiastuti and N. A. Azizah Widiastuti, "Teknologi Geolocation Berbasis Android dengan Metode K-Means untuk Pemetaan UMKM di Kabupaten Jepara," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 2, p. 218, 2018.
- [3] A. R. Bahrehdar, O. Koblet, and R. S. Purves, "Approaching location-based services from a place-based perspective: from data to services?," *J. Locat. Based Serv.*, vol. 13, no. 2, pp. 73–93, 2019.
- [4] U. Ependi and S. Suyanto, "Implementasi Location Based Service Pada Aplikasi Mobile Pencarian Halte BRT Transmudi Palembang," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 2, no. 1, p. 33, 2016.
- [5] M. R. Kurniawan, O. D. Nurhayati, and K. T. Martono, "Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi Agen Bus dan Travel Terdekat di Kota Semarang Berbasis Mobile dengan Metode Dijkstra," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 2, p. 302, 2017.
- [6] S. P. Seputro, H. Tolle, and K. C. Brata, "Pengembangan Aplikasi Mobile Location Based Service Berbasis Android Untuk Pencarian Lokasi Rumah Sakit Di Kota Malang Berdasarkan Asuransi Kesehatan Dengan Metode Agile System Development," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 3, no. 1, pp. 781–791, 2019.
- [7] A. Yulianawan, N. Sakti, Y. Priyandari, and M. Hisjam, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Auditor Teknologi pada Sistem Nasional Audit Teknologi (SNAT) Menggunakan Metode Grapple," *Semin. Int. dan Konf. Nas. IDEC 2016*, no. February 2017, pp. 364–373, 2016.