

**APLIKASI *ON-DEMAND SERVICE* PEDAGANG KELILING
BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi bagian dari
syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Pendidikan Ilmu Komputer
Program Studi Ilmu Komputer.



Diajukan oleh :

Asep Hidayat

1305438

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETEHOAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

**APLIKASI *ON-DEMAND SERVICE* PEDAGANG KELILING
BERBASIS *ANDROID***

Oleh

Asep Hidayat

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Pendidikan Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Asep Hidayat 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari peneliti.

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI ON-DEMAND SERVICE PEDAGANG KELILING
BERBASIS ANDROID**

Oleh :

Asep Hidayat

1305438

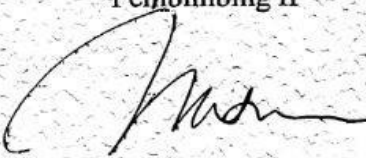
DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH :

Pembimbing I



Dr. Yudi Wibisono, M.T.
NIP. 197507072003121003

Pembimbing II



Dr. Muhamad Nursalman, S.Si, M.T.
NIP. 197909292006041002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Kompter



Prof. Dr. H. Munir, M.IT
NIP. 196603252001121001

APLIKASI *ON-DEMAND SERVICE* PEDAGANG KELILING BERBASIS *ANDROID*

ABSTRAK

Permasalahan yang dialami pedagang keliling adalah tidak mengetahui posisi pembeli. Saat pedagang keliling berpindah tempat, tempat tersebut kadang sepi dengan pembeli. Dalam beberapa tahun terakhir, mulai berkembang aplikasi *on-demand mobile service*. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh pedagang keliling, dalam penelitian ini dibuatkan sistem *on-demand service* pedagang keliling. Ada beberapa konsep *on-demand service* yang harus diterapkan dalam sistem yaitu sistem harus dapat memenuhi request pengguna dengan cepat, sistem harus menjual produk yang jelas dan terkontrol, sistem harus dapat menghubungkan pelanggan dengan penyedia layanan, permintaan harus dapat dikumpulkan menggunakan aplikasi dan dilayani secara offline, dan penyedia layanan dapat memutuskan waktu bekerja. Berdasarkan hasil analisis *usability* menggunakan kuesioner *use*, sebagian besar koresponden memiliki respon positif bahwa aplikasi ini merupakan aplikasi yang berguna. Lalu untuk kemudahan menggunakan aplikasi, semua responden menjawab dengan respon yang positif. Untuk teknologi yang digunakan terdapat beberapa perbedaan antara teknologi yang diterapkan oleh *on-demand service* pedagang keliling dengan sistem *on-demand service* lainnya. Untuk bagian server, sistem *on-demand service* pedagang keliling masih menggunakan arsitektur monolit sedangkan untuk Go-Food menggunakan arsitektur *microservice*. Untuk memproses data secara realtime, sistem pedagang keliling menggunakan teknologi Firebase Cloud Firestore, sedangkan untuk Go-Food menggunakan teknologi data stream dan menggunakan platform Kafka. Untuk teknologi peta, kedua sistem menggunakan Google Maps API. Untuk teknologi mobile, aplikasi GO-FOOD menggunakan library RxJava.

Kata kunci: *pedagang keliling, On Demand Mobile Service, use questionnaire*

APPLICATION ON-DEMAND SERVICE BASED ON ANDROID FOR TRAVELING SALESMAN

ABSTRACT

The problem experienced by *traveling salesman* is not knowing the position of the buyer. When *traveling salesman* move, the place is sometimes quiet with buyers. In recent years, *on-demand mobile service applications* have begun to develop. To overcome the problems faced by *traveling salesman*, in this study a *mobile on-demand service* system was created. There are several concepts of *on-demand service* that must be implemented in the system, namely the system must be able to fulfill user requests quickly, the system must sell products that are clear and controlled, the system must be able to connect customers with service providers, requests must be collected using the application and served offline, and service providers can decide when to work. Based on the results of usability analysts using use questionnaires, most of the correspondents have a positive response that this application is a useful application. Then for the convenience of using the application, all respondents answered with a positive response. For the technology used there are several differences between the technologies applied by on-demand mobile traveling salesman and other on-demand service systems. For the server section, the *on-demand service* for mobile merchants still uses monolith architecture while Go-Food uses the microservice architecture. To process data in realtime, the traveling salesman system uses Firebase Cloud Firestore technology, while for Go-Food uses data stream technology and uses the Kafka platform. For map technology, both systems use the Google Maps API. For mobile technology, the GO-FOOD application uses the RxJava library.

Keywords: *traveling salesman, On Demand Mobile Service, use questionnaire*

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| PERNYATAAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | iii |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 5 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Sektor Informal | 7 |
| 2.1.1 Pedagang Kaki Lima (PKL)..... | 7 |
| 2.1.2 Pedagang Keliling..... | 11 |
| 2.2 Android..... | 12 |
| 2.3 Layanan Berbasis Lokasi | 16 |
| 2.4 On-demand Mobile Service (ODMS) | 19 |
| 2.5 Go-Food | 26 |
| 2.6 Layanan Firebase..... | 46 |
| 2.7 Use questionnaire | 47 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 51 |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 51 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 60 |

| | |
|---|-----|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 61 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 61 |
| 4.1.1 Tahap Analisis | 61 |
| 4.1.2 Kebutuhan Sistem | 63 |
| 4.1.3 Tahap Pengembangan Sistem | 69 |
| 4.1.4 Analisis pengujian <i>usability</i> | 122 |
| 4.1.4 Analisis teknologi yang digunakan | 126 |
| 4.2 Pembahasan hasil penelitian..... | 126 |
| 4.2.1 Pembahasan hasil analisis awal | 126 |
| 4.2.2 Pembahasan hasil pengembangan perangkat lunak | 127 |
| 4.2.3 Pembahasan hasil kuesioner | 128 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 130 |
| DAFTAR PUSTAKA | 132 |
| LAMPIRAN..... | 140 |

DAFTAR PUSTAKA

- Paul, K., & Kundu, T. K. (2010). Android on mobile devices: An energy perspective. *In Computer and Information Technology (CIT), 2010 IEEE 10th International Conference* (hal. 2421-2426). IEEE.
- Aelani, K., & Falahah. (2012). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire (Studi Kasus Aplikasi Perwalian Online STMIK AMIK Bandung).
- Aelani, K., & Falahah. (2012). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire (Studi Kasus Perwalian Online STMIK "Amik Bandung).
- Al, F. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Amalia, R. (2015). Analisis Penawaran Tenaga Kerja Di Sektor Informal Kota Makassar(Subsektor Pedagang Keliling).
- Andry. (2011). *Android A sampai Z*. Jakarta: PCplus.
- Budi, A. S. (2006). Kajian Lokasi Pedagang Kaki Lima Berdasarkan Preferensi PKL Serta Persepsi Masyarakat Sekitar Di Kota Pematang Sari.
- Chowdhury, A., Jamal, A., Alam, R., & Palit, R. (2016). Campus Ride: An Environment-friendly Ride Sharing Platform for Academic Institutions. *Computer and Information Technology*, 120-124.
- Cleveroad. (2016, April 16). *How To Develop An On-Demand Service App?* Diambil kembali dari Cleveroad: <https://www.cleveroad.com/blog/how-to-develop-an-on-demand-service-app>
- Clifford, C. (2016, Januari 7). *The Sharing Economy Is More than a Buzzword. It's Changing How We Live*. Diambil kembali dari Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/254772>
- Cockayne, D. (2016). Sharing and neoliberal discourse: The economic function of sharing in the digital on-demand economy. *Geoforum*.
- Daidj, N. (2018). Uberization (or Uberification) of the Economy. *Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition*, 2345-2354.
- Djakti, D. K. (1986). *Kemiskinan Di Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

- Djojohadikusumo, S. (1994). *Perkembangan Pemikiran Ekonomi: Dasar Teori Ekonomi Pertumbuhan dan Ekonomi Pembangunan*. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia.
- Driscoll, M. (2019, Januari 28). *Jupyter Notebook: An Introduction*. Diambil kembali dari Real Python: <https://realpython.com/jupyter-notebook-introduction/>
- Ekadinata, A., Dewi, S., Hadi, D. P., Nugroho, D. K., & Johana, F. (2008). *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Bogor: World Agroforestry Centre.
- Fakultas Ekonomi, Universitas Katolik Parahyangan. (1980). Pengembangan dan Pembinaan Kewiraswastaan Pada Pedagang Kaki Lima Di Kota Madya Bandung. *Bahan Seminar Menggali Potensi PKL Sebagai Unsur Pembangunan Dalam Pengembangan Bandung Indah*.
- Faria, T. V., Pavanelli, M., & Bernandes Jr, J. L. (2016). Evaluating the Usability Using USE Questionnaire: Mindboard System Use Case. *Learning and Collaboration Technologies*, 518-527.
- Firmansyah, R. (2018). Usability Testing Dengan Use Questionnaire Pada Aplikasi Sipolin Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Swabumi*, 1-7.
- Gargenta, M. (2011). *Learning Android*. San Francisco: O'Reilly Media.
- Gee, M. T., & Yeung, Y. M. (1977). *Hawkers In South East Asian Cities: Planning for The Bazaar Economy*, International Development Research Centre, Ottawa, Canada,.
- GO-Jek. (2017). *Go-Food*. Diambil kembali dari Go-Jek: <https://www.go-jek.com/go-food/>
- Gojek. (t.thn.). *Go-JEK Indonesia/Go-MART*. Diambil kembali dari Gojek: <https://www.go-jek.com/go-mart/>
- Go-Jek_Indonesia. (2017). Diambil kembali dari go-jek.com: <https://www.go-jek.com/>
- Google. (2018). *GO-JEK: Using Machine Learning for forecasting and dynamic pricing*. Diambil kembali dari Google Cloud: <https://cloud.google.com/customers/go-jek/>
- Hansen, E. (t.thn.). *How Much Does It Cost to Create an On-Demand Delivery App?* Diambil kembali dari Yalantis: <https://yalantis.com/blog/how-much-does-it-cost-to-create-an-on-demand-delivery-app/>
- Haris, D. M. (2011). Strategi Pengembangan Usaha Sektor Informal Dalam Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Dan Penanggulangan

Kemiskinan Di Perkotaan. *Proceeding Simposium Nasional Otonomi Daerah*, (hal. 239-245).

Haryanto, S. (2008). Peran Aktif Wanita Dalam Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga Miskin: Studi Kasus Pada Wanita Pemecah Batu Di Pucanganak Kecamatan Tugu Trenggalek. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Vol. 9, No. 2*, 216-227.

Jaconi, M. (2014, Juli 13). *The 'On-Demand Economy' Is Revolutionizing Consumer Behavior — Here's How*. Diambil kembali dari BUSINESS INSIDER: <http://www.businessinsider.com/the-on-demand-economy-2014-7?IR=T&r=US&IR=T>

Jaconi, M. (2014, Juli 13). *The 'On-Demand Economy' Is Revolutionizing Consumer Behavior — Here's How*. Diambil kembali dari Business Insider: <https://www.businessinsider.com/the-on-demand-economy-2014-7/?IR=T>

Juggernaut. (2014, Oktober 6). *Infographic: Why On Demand Mobile Services are the Future*. Diambil kembali dari Juggernaut: <http://nextjuggernaut.com/blog/infographic-why-on-demand-mobile-services-are-the-future/>

Kalatkoka, R., & Whinston, A. (1997). *Electronic Commerce: a Managers Guide*. United States of America: Addison-Wesley.

Kamani, S. (2018, Februari 28). *How GO-JEK handles microservices communication at scale*. Diambil kembali dari GoJEK: <https://blog.gojekengineering.com/how-go-jek-handles-microservices-communication-at-scale-5ad91be98c77>

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (t.thn.). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Diambil kembali dari Kamus Besar Bahasa Indonesia: <http://kbbi.web.id/pedagang>

Khannedy, E. K. (2018, Juli 24). *Event-Driven Architecture*. Diambil kembali dari BliBli: <https://medium.com/blibliidotcom-techblog/event-driven-architecture-ef3a312180ee>

Kotler, P. (1996). *Manajemen Pemasaran: Analisis, perencanaan danpengendalian.Jilid 1. Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.

Kurniawan, W. (2017, November 4). *Basic RxJava*. Diambil kembali dari Medium: <https://medium.com/@wisnukurniawan/belajar-basic-rxjava-52ea8557c7f>

Kushwaha, A., & Kushwaha, V. (2011). Location based services using android mobile operating system. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 14-20.

- Kusuma, Noviasari, & Andhyka, W. (2018). Analisis Usability dalam User Experience pada Sistem KRS Online UMM menggunakan USE Questionnaire. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 294-301.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2007). *Sistem Informasi Manajemen*. Palgrave: Basingstoke.
- Lee, W. M. (2011). *Beginning Android Application Development*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Lund, A. M. (2001). Measuring usability with the USE questionnaire.
- Mamonova, Y. (2018, Juli 25). *Sharing Economy vs. On-Demand Economy: The Major Differences*. Diambil kembali dari ikajo: <https://ikajo.com/blog/sharing-economy-on-demand-economy-differences>
- Manning, c., & Efendi, N. (1996). *Urbanisasi, Pengangguran dan Sektor Informal di Kota*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Manning, C., & Tajuddin, N. (1989). *Pengangguran dan Sektor Informal di Kota*. Jakarta: Gramedia.
- Mardalis. (2008). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhson, A. (2006). Diambil kembali dari <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>
- NETMARKETSHARE. (2017, Januari). *Mobile/Tablet Operating System Market Share*. Diambil kembali dari NETMARKETSHARE: <https://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=8&qpcustomd=1>
- Novalius, F. (2016, Agustus 19). *Pedagang keliling dan Kaki Lima Dominasi Hasil Sensus Ekonomi 2016*. Diambil kembali dari Okezone: <http://economy.okezone.com/read/2016/08/19/320/1467736/pedagang-keliling-dan-kaki-lima-dominasi-hasil-sensus-ekonomi-2016>
- Nurhardryani, Y., & Sukoco, H. (2014). Pengembangan dan Uji Usability Sistem Informasi Manajemen Pemantauan Kehadiran dan Nilai Ujian Siswa. *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Infomatika*, 58-66.
- Osterwalder, A., & Pigneur. (2010). *Dalam Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., & Pigneur. (2012). *Dalam Business Model Generation*. Jakarta: PT ElexMedia Komputindo.

- Parkinson, B. (1996). *Global Positioning System: Theory and Applications*, chap. 1: Introduction and Heritage of NAVSTAR, the Global Positioning System. Washington, D.C.: American Institute of Aeronautics and Astronautics.
- Patel, A. K., & Tiwari, R. (2017). Geolocation Based Employee Attendance Monitoring System Using Geotagging. *International Journal of Advanced Research in Electronics and Communication Engineering (IJARECE)*, 235-239.
- Patel, M. (2018, Juli 27). *On-demand App Development: Types, Benefits, and Cost*. Diambil kembali dari CustomerThink: <http://customerthink.com/on-demand-app-development-types-benefits-and-cost/>
- Patria, B. (2018, Januari 22). *Lessons from Doing a Zero Downtime Migration*. Diambil kembali dari Go-JEK: <https://blog.gojekengineering.com/zero-downtime-traffic-migration-at-go-food-17ba413eb8c2>
- Perlman, G. (2018). *USE Questionnaire: Usefulness, Satisfaction, and Ease of use*. Diambil kembali dari User Interface Usability Evaluation with Web-Based Questionnaires: <https://garyperlman.com/quest/quest.cgi?form=USE>
- Permana, Y. (2016, Februari 16). *Ini Dia Perbedaan Aplikasi Native, Hybrid atau Web*. Diambil kembali dari Codepolitan: <https://www.codepolitan.com/apa-bedanya-aplikasi-native-hybrid-dan-web>
- Prahasta, E. (2002). *Konsep-konsep Dasar SIG*. Bandung: Informatika.
- Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar*. Bandung: Informatika.
- Pressman, R. S. (2001). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Fifth Ed.* New York: McGraw-Hill Book Company.
- Pressman, R. S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Alih bahasa: CN Harnaningrum)*. Yogyakarta: Andi.
- Prihartanto, Y. L. (2011). Sistem Informasi Manajemen Agenda Pada Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Karanganyar. *Journal Speed Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi Volume 3 No 3*, 53 - 58.
- Rahadi, D. R. (2014). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi. *Sistem Jurnal Informasi*, 661-671.

- Rahman, E. S., & Vitalocca, D. (2018). Analisis Usabilitas Menggunakan Use Questionnaire Pada Sistem Informasi SMK Negeri 3 Makassar.
- Rahmawan, A. (2017). *Panduan Lengkap Menyusun Rencana Bisnis Menggunakan Business Model Canvas*. Diambil kembali dari Arry Rahmawan: <http://arrayrahmawan.net/panduan-business-model-canvas/>
- Ramdev, V. (2016, Januari 21). *Why On-demand Services Startups Are The Next Big Thing*. Diambil kembali dari Entrepreneur INDIA: <https://www.entrepreneur.com/article/269842>
- ReactiveX. (2016). *ReactiveX/RXJava*. Diambil kembali dari Github: <https://github.com/ReactiveX/RxJava>
- Rheinald, K. (1998). *Membidik Pasar Indonesia*. Jakarta: PT GramediaPustaka Utama.
- Richardson, C. (2014). *Pattern: Microservices Architecture*. Diambil kembali dari Microservice: <http://microservices.io/patterns/microservices.html>
- Rick, T. (2017, Januari 28). *The on demand economy – Disrupted by the on demand economy*. Diambil kembali dari Meliorate: <https://www.torbenrick.eu/blog/business-disruption/the-on-demand-economy/>
- Roy, A. (2017, November 29). *Multi-Threading Like a Boss in Android With RxJava 2*. Diambil kembali dari Medium: <https://blog.gojekengineering.com/multi-threading-like-a-boss-in-android-with-rxjava-2-b8b7cf6eb5e2>
- Safaat H, N. (2011). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Saputra, I. A. (2017). *Aplikasi Layanan Bengkel Mobil Berbasis Android di Kota Bandar Lampung*.
- Schlafman, S. (2014, 4 29). *On Demand Everything*. Diambil kembali dari slideshare.net: <https://www.slideshare.net/schlaf/on-demand-everything?ref=http://blog.semilshah.com/2014/04/29/mobile-on-demand-services-slide-deck/>
- Schlafman, S. (2014, 4 4). *Uberification of the US Service Economy*. Diambil kembali dari <http://schlaf.me>: <http://schlaf.me/post/81679927670>
- Shah, N. (2017). *The Essential Guide To On Demand App Development*. Diambil kembali dari Arkenea: <https://arkenea.com/blog/build-on-demand-apps/>

- Sholeh, A. M. (2014). *Kemampulabaan Dikalangan Sayur Keliling di Pasar Ampel Kabupaten Boyolali*.
- Shu, X., Du, Z., & Chen, R. (2009). *Research on Mobile Location Service Design Based on Android*.
- Simanjuntak, P. J. (1995). *Peningkatan Produktivitas Dan Mutu Pelayanan Sektor Pemerintah*. Jakarta: Dewan Produktivitas Nasioanl Depnaker.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering, 9th ed.* Boston Massachuttes: Pearson Education.
- Sood, A. (2018, April 13). *An Architectural overview of the new GO-JEK rider app*. Diambil kembali dari GOJEK: <https://blog.gojekengineering.com/an-architectural-overview-of-the-new-go-jek-rider-app-bb1dbd174323>
- Speckmann, B. (2008). *The Android mobile platform*. Diambil kembali dari Eastern Michigan University: Recuperado de http://www.emich.edu/compsci/projects/Master_Thesis__Benjamin_Speckmann.pdf
- Stringfellow, A. (2018, Juli 6). *What Is the On-Demand Economy?* Diambil kembali dari Wonolo: <https://www.wonolo.com/blog/what-is-the-on-demand-economy/>
- Suhag, R. (2018, Maret 12). *Data infrastructure at GO-JEK*. Diambil kembali dari Gojek: <https://blog.gojekengineering.com/data-infrastructure-at-go-jek-cd4dc8cbd929>
- Sukma, D. (2016, Maret 31). *Data Gfk: 9 dari 10 orang Indonesia Internetan Lewat Smartphone*. Diambil kembali dari Arena LTE: <https://arenalte.com/berita/industri/data-gfk-terbaru-2016-pengguna-smartphone-indonesia/>
- Taylor, T. A. (2017). *On-Demand Service Platforms. Manufacturing & Service Operations Management*.
- ThinkMobiles. (2017, Maret 29). *How much does it cost to make an app like Uber*. Diambil kembali dari THINKMOBILES: <https://thinkmobiles.com/blog/how-much-cost-make-app-like-uber/>
- Tobing, E. (2002). *Reorientasi Pembenahan Sektor Informal*.
- Villamizar, M., Garcés, O., Castro, H., Verano, M., Salamanca, L., & Casallas, R. (2015). *Evaluating the Monolithic and the Microservice Architecture Pattern to Deploy Web Applications in the Cloud*.
- vWork. (2015, Juli 2). *Welcome to the era of On Demand Mobile Services*. Diambil kembali dari vWork:

<https://www.vworkapp.com/articles/welcome-era-demand-mobile-service/>

- Wauran, P. C. (2012). Strategi Pemberdayaan Sektor Informal Perkotaan Di Kota Manado. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah (PEKD)*.
- Waworoentoe, W. J. (1973). *Hawkers and Vendors in Bandung*.
- Wibowo, A. (2018, Juni 28). *Big Data Messaging dengan Apache Kafka* . Diambil kembali dari Binus University: <https://mti.binus.ac.id/2018/06/28/big-data-messaging-dengan-apache-kafka/>
- Widjajanti, R. (2000). *Penataan Fisik Kegiatan Pedagang Kaki*.
- Widjajanti, R. (2009). Karakteristik Aktivitas Pedagang Kaki Lima Pada Kawasan Komersial Di Pusat Kota Studi Kasus: Simpang Lima, Semarang.
- Widodo, A. (2000). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Usaha Pedagang Kaki Lima (Studi Kasus : Kota Semarang).
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yulius, & Salim, H. (2014). Aplikasi GPS Dalam Penentuan Posisi Pulau Di Tengah Laut Berdasarkan Metode Toponimi (Studi Kasus Pulau Morotai Dan Sekitarnya). *Jurnal Saintek Perikanan Vol. 9, No. 2, 2-3*.
- Yunus. (t.thn.). *04 Aug Everything You Should Know About On – Demand Service Apps*. Diambil kembali dari AppSamurai: <https://appsamurai.com/everything-you-should-know-about-on-demand-service-apps/>