

RANCANG BANGUN APLIKASI SMARTWATCH "SCHEDULLING ACTIVITIES" MENGGUNAKAN MODEL MOBILE-D

by Perpustakaan Umsida

Submission date: 13-Feb-2024 01:01PM (UTC+0700)

Submission ID: 2293629086

File name: 68-377-1-PB.pdf (365.78K)

Word count: 3049

Character count: 19979

RANCANG BANGUN APLIKASI SMARTWATCH “SCHEDULLING ACTIVITIES” MENGGUNAKAN MODEL MOBILE-D

Azmuri Wahyu Azinar¹, Maretha Ruswiansari²

Jurusan Teknik Informatika – Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya¹

Jurusan Teknik Informatika – Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya²

e-mail: azmuri@itats.ac.id¹, maretharuswiansari@gmail.com²

ABSTRACT

Smartwatch is one of the world's leading technologies. the uses of smartwatch of the world affects in Indonesia. Smartwatch users in the world only 0.1% of the world's smartphone users of 1914.6 million users, smartwatch technology development increasingly day by day. Smartwatch is a smart watch that uses android wear operating system. By using smartwatch users get the main function of watches along with other advantages such as calculator, pedometer, drinking time water information and others. The use of smartwatch can also help its users in various activities, one of which is the scheduling of daily activities. Scheduling activities application based on smartwatch can help users remember and define their day-to-day activities by including activity schedules on a smartphone and activity information will be generated on the user's smartwatch. With these circumstances, the user can always see the information that appears every promise that will take place every day. Mobile-D is one of the application development model used in this application development. There are five main activities in Mobile-D : Explore, Initialize Productionize, Stabilize and System Test & Fix make mobile-d a suitable development model in the development android applications. The developed Smartwatch application has been successfully and tested on two smartwatch: Lemfo Lem5 and Asus Zenwatch. In this study, test applications using existing bluetooth technology on smartwatch and connected with bluetooth from smartphone. the test results, the application can run well on both different smartwatch and application functions have also been running in accordance with the plan.

Keywords: software engineering, bluetooth, smartwatch, mobile-d, scheduling activities

ABSTRAK

Smartwatch merupakan salah satu teknologi yang berkembang di dunia. Perkembangan smartwatch dunia juga mempengaruhi penggunaannya di Indonesia. Pengguna Smartwatch di dunia hanya sebesar 0.1% dari pengguna smartphone di dunia yang sebesar 1914.6 juta pengguna, padahal perkembangan teknologi smartwatch sendiri semakin hari semakin bertambah. Smartwatch merupakan jam tangan pintar yang menggunakan sistem operasi android wear. Dengan menggunakan smartwatch pengguna mendapatkan fungsi utama jam tangan beserta kelebihan lainnya seperti kalkulator, pedometer, informasi waktu minum air dan lain-lainnya. Penggunaan smartwatch juga dapat membantu pengguna dalam berbagai kegiatan, salah satunya adalah penjadualan aktifitas setiap hari. Aplikasi penjadualan aktifitas berbasis smartwatch dapat membantu pengguna dalam mengingat dan menentukan kegiatan setiap harinya dengan memasukkan jadwal kegiatan pada sebuah smartphone dan informasi kegiatan akan dimunculkan pada smartwatch yang digunakan pengguna. Dengan keadaan seperti ini, maka pengguna selalu dapat melihat informasi yang muncul setiap ada janji yang akan berlangsung setiap harinya. Mobile-D merupakan salah satu model pengembangan aplikasi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini. Dengan lima kegiatan utama: Explore, Initialize Productionize, Stabilize dan System Test & Fix menjadikan mobile-d sebagai model pengembangan yang cocok dalam pengembangan aplikasi berbasis android. Aplikasi Smartwatch yang dikembangkan telah berhasil dan diuji pada dua buah smartwatch Lemfo Lem5 dan Asus Zenwatch. Uji aplikasi menggunakan teknologi bluetooth yang ada pada smartwatch dan dihubungkan dengan bluetooth dari smartphone. Dari hasil uji, aplikasi dapat berjalan baik pada kedua smartwatch yang berbeda dan fungsi-fungsi aplikasi juga telah berjalan sesuai dengan rencana.

Kata kunci: rekayasa perangkat lunak, bluetooth, smartwatch, mobile-d, scheduling activities

PENDAHULUAN

Teknologi informasi didunia berkembang dengan sangat pesat. Teknologi informasi sendiri merupakan proses desain, pengembangan, implementasi, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer, yang merupakan bagian dari sistem komputer[1]. Indonesia merupakan salah satu negara yang tergabung dalam ASEAN, dimana teknologi informasi di negara Indonesia juga berkembang dengan pesat[2]. Perkembangan teknologi informasi di Indonesia dapat dilihat dari pengguna internet diperkirakan ditahun 2015 akan melebihi negara Korea dan Jepang, yaitu sebesar 125 juta pengguna internet[3].

Perkembangan teknologi informasi saat ini diikuti pula oleh perkembangan smartwatch. Penggunaan Smartwatch didunia saat ini hanya mencapai 0.1% dari pengguna smartphone[4]. Teknologi yang terdapat pada smartwatch ada 5, yaitu Bluetooth, wi-fi, NFC, GPS dan Sim Card. Teknologi yang mesti ada pada sebuah smartwatch adalah teknologi koneksi menggunakan bluetooth. Techradar.com pada laporannya 1 februari 2016, memberikan penjelasan, bahwa dari 8 smartwatch yang diuji, terdapat 37.5% smartwatch yang menggunakan teknologi koneksi bluetooth, NFC dan wi-fi, 87.5% menggunakan teknologi bluetooth dan wi-fi dan 100% smartwatch memastikan menggunakan teknologi bluetooth[5].

TINJAUAN PUSTAKA

Smartwatch

Pengguna smartphone didunia saat ini sejumlah 1914.6 juta dengan sistem operasi terbanyak adalah Android sekitar 80%, peringkat kedua adalah Apple iOS sebesar 16% dan peringkat ketiga terbanyak adalah Windows Mobile sebesar 3%[6]. Peningkatan penggunaan smartphone ini dikarenakan masyarakat telah mengerti tentang arti sebuah konektivitas, dimana pengguna smartphone tidak hanya mendapatkan keuntungan sebuah telepon yang dapat dibawa kemana-mana, tetapi juga para pengguna smartphone dapat bertukar informasi, bermain game digital, social media dan lain-lain melalui koneksi internet[7].

Smartwatch merupakan salah satu jenis perangkat bergerak yang saat ini perkembangannya mulai meningkat. Smartwatch atau biasa disebut dengan jam tangan pintar saat ini mulai banyak digunakan oleh kaum muda dan setengah baya (umur<50 tahun). Sejalan dengan berkembangnya informasi, smartwatch semakin digemari hal ini disebabkan karena smartwatch dapat memberikan kemudahan mengakses informasi dengan konektivitas internet, meskipun demikian smartwatch memiliki hambatan, salah satunya adalah tampilan yang kecil, sehingga ini menjadi suatu tantangan sendiri bagi pengembang aplikasi untuk memastikan aplikasi yang dibangun harusnya sebaik mungkin dengan memberikan dampak informasi yang sanat dibutuhkan oleh pengguna[8].

Teknologi smartwatch terbagi menjadi lima jenis, yaitu bluetooth, wi-fi, NPC, GPS dan sim card[5]. Smartwatch sendiri telah ada sejak tahun 1927 dengan produk pertamanya bernama Plus Four Wristlet Route Indicator. Produk pertama dari smartwatch ini tidak dilengkapi dengan teknologi GPS, meskipun demikian pengguna smartwatch saat itu masih bisa dibantu untuk mendapatkan rute dari titik A ke titik B (daerah London ke Bournemouth)[9].

Smartwatch merupakan salah satu bagian dari *wearable devices*. Wearable Device adalah suatu perangkat komputer yang masuk kedalam ruang pribadi pengguna, dikendalikan oleh pengguna dan baik pengoperasian ataupun interaksinya selalu dapat diakses. Wearable devices memiliki kemampuan sama dengan smartphone dan tablet, dimana perangkat ini bisa melakukan proses perhitungan, navigasi, pengambilan gambar dari perangkat telepon genggam dan mudah dibawa kemana-mana[10].

Teknologi Bluetooth

Bluetooth merupakan teknologi komunikasi tanpa kabel (*wireless*) yang memungkinkan komunikasi tanpa kabel antara dua perangkat[11]. Bluetooth ini merupakan teknologi tanpa kabel yang konektivitasnya selalu berkembang. Penggunaan teknologi tanpa kabel dalam dunia industri sangat membantu perusahaan, mulai dari mengurangi biaya pengadaan sampai dengan manajemen aset yang lebih baik (tidak ada kabel yang berserakan)[12]. Penggunaan teknologi bluetooth tidak bisa lebih dari 10 m. Sistem keamanan pada bluetooth menggunakan 4 lapisan keamanan, yaitu alamat perangkat bluetooth, dua kunci keamanan, dan nilai acak yang dibuat setiap kali dilakukan transaksi baru[13].

Teknologi bluetooth dipakai disebagian besar perangkat elektronika, mulai dari smartphone, tablet, laptop sampai dengan televisi[14]. Teknologi bluetooth menggunakan standarisasi IEEE 802.15.[15]. Teknologi Bluetooth dikenalkan pertama kali oleh Ericsson tahun 1994 dengan frekuensi antara 2.4-2.485 GHz[16].

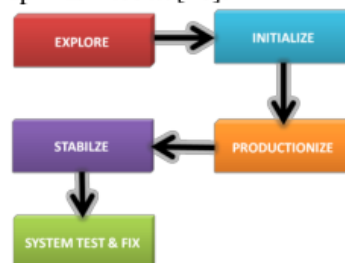
Mobile-D

Perangkat lunak merupakan salah satu bagian dari sistem komputer[17]. Perangkat lunak diciptakan untuk mengatasi masalah pengguna. Perangkat lunak pada dasarnya terdiri dari dua bagian utama, yaitu perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi[18]. Perangkat lunak sistem merupakan perangkat lunak yang mengatur kerja sistem itu sendiri, seperti BIOS (Basic Input Output System), sedangkan perangkat lunak aplikasi merupakan perangkat lunak yang diciptakan untuk menyelesaikan permasalahan pengguna[19].

Software Development Life Cycle disingkat dengan SDLC, merupakan daur hidup pengembangan sebuah perangkat lunak yang terdiri dari langkah-langkah yang mendukung pengembangan dan manajemen sebuah perangkat lunak. Dengan menggunakan proses dalam SDLC akan dapat membantu mengefisiensi pembiayaan, lebih efektif dan mendapatkan kualitas sebuah produk yang sangat bagus[20]. Terdapat banyak sekali model pengembangan perangkat lunak, mulai dari waterfall, v-model, incremental, rapid application development sampai dengan agile[21].

Agile merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan incremental dalam manajemen desain dan membangun aktifitas, teknologi informasi dan produk-produk baru atau proyek-proyek pengembangan pelayanan[22]. Metode Agile ini dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi skala kecil ataupun skala sederhana tapi metode ini cocoknya untuk proyek-proyek besar dan kompleks[23]. Salah satu model yang termasuk dalam metode Agile adalah Mobile-D[24].

Mobile-D merupakan salah satu model yang mengusulkan suatu pendekatan yang berbasikan pengguna (*user-centric approach*) dengan disiplin ditekankan pada Desain, Arsitektur, Pengembangan, integrasi dan pemrograman berpasangan[25]. Mobile-D ini dikenalkan pertama kali oleh Abrahamsson dimana metode ini diciptakan untuk mengatasi tantangan dalam pengembangan aplikasi *mobile*[26].



Gambar 1. Model Pengembangan Perangkat Lunak Mobile-

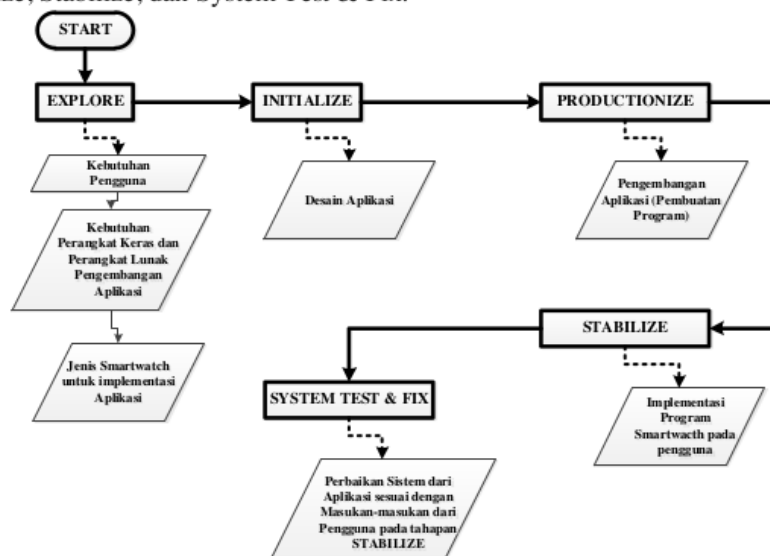
Android⁴

Sistem operasi android merupakan salah satu sistem operasi yang paling banyak dipakai sehubungan dengan adanya smartphone. Pengguna smartphone di Indonesia di tahun 2018 menurut id.techinasia.com akan mencapai 100 juta pengguna dan menjadi negara keempat pengguna smartphone setelah China, India dan Amerika Serikat[27]. Android merupakan sistem operasi open source berbasis kernel linux dan diluncurkan oleh google. Tidak seperti sistem operasi PC, sistem operasi mobile dibatasi dengan perangkat kerasnya, media penyimpanan, pemborosan daya (baterai) dan kondisi mobile (gerakan)[28].

Aplikasi android ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Android merupakan produk open source bagi para pengembang dalam mengembangkan aplikasi dimana dengan aplikasi ini pengembang akan menjual produk-produk lainnya melalui aplikasi yang dibuat. Terdapat sekitar 200.000 pengembang aplikasi dengan jumlah aplikasi yang diciptakan lebih dari 3 juta download. Beberapa fitur yang ada di android adalah mendukung layar sentuh, dukungan file multimedia mulai dari format : MPEG-4, H.264, MP3 dan AAC, AMR, JPEG, PNG dan GIF[29]. Berdasarkan laporan dari scientiamobile dalam MOVR (Mobile Overview Report: January – Maret 2017) sistem operasi pada smartphone di ASIA 73% android, di North America 48% android, dan di Europe 68% android[30].

METODE

Metode yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan aplikasi SLING “Scheduling Activities” seperti pada gambar 2, dimana terdapat 5 kegiatan utama, yaitu Explore, Initialize, Productionize, Stabilize, dan System Test & Fix.



Gambar 2. Metode penelitian pengembangan Aplikasi "Scheduling Activities"

Explore

Kegiatan pada bagian Explore peneliti bagi menjadi tiga bagian, yaitu Identifikasi kebutuhan pengguna, Identifikasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak pengembangan aplikasi, dan yang ketiga adalah penentuan jenis smartwatch yang dapat digunakan dalam penelitian terutama untuk pengembangan aplikasi “scheduling activities”. Untuk mendapatkan kebutuhan pengguna peneliti melakukan survey pada 50 responden yang berumur antara 16 tahun sampai 20 tahun dan masyarakat yang berumur 30 tahun. Dari proses wawancara didapatkan pula kebutuhan pengguna sehubungan dengan aplikasi yang akan dibuat, yaitu : 1. Responden berharap agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan untuk membantu responden dalam

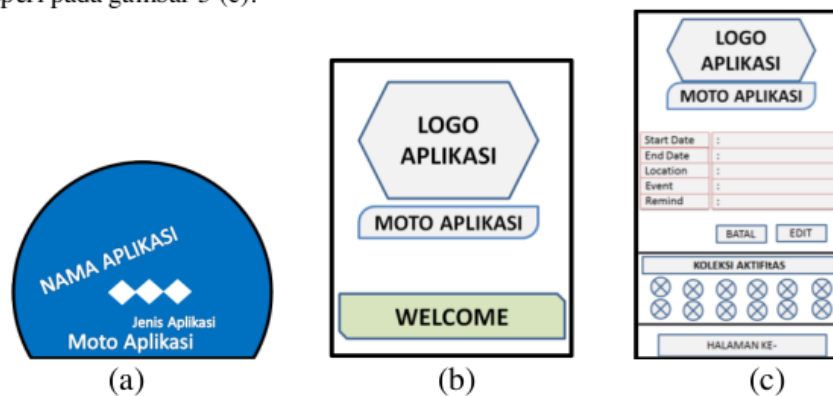
mengelola kegiatan setiap hari. 2. Responden berharap Aplikasi yang dikembangkan dapat dioperasikan dengan mudah. 3. Responden berharap Aplikasi tidak membutuhkan *smartwatch* yang mahal-mahal, *smartwatch* produksi china bisa digunakan untuk implementasi aplikasi. 4. Responden berharap *smartphone* yang digunakanpun juga tidak membutuhkan spesifikasi perangkat keras yang tinggi.

Dalam [3] mengembangkan aplikasi smartwatch “scheduling activities” peneliti menggunakan perangkat keras komputer dengan spesifikasi processor Core i3 2.2GHz, memory RAM 4GB, hard disk 500GB, VGA Intel HD Graphics, sedangkan perangkat keras implementasi aplikasi scheduling activities pada penelitian ini difokuskan pada tiga smartphone dengan jumlah terbanyak dari hasil survey pada 20 responden yang dilakukan oleh peneliti, yaitu : Xiaomi (18 responden), Lenovo (17 responden), dan Asus (15 responden).

Untuk mengembangkan aplikasi, peneliti menggunakan Android Studio, hal ini didapat dari studi literatur dimana terdapat sembilan IDE (Integrated Development Environment) yang sering digunakan oleh para pengembang dala mengembangkan aplikasi berbasis android.

Initialize

Tahapan initialize merupakan tahapan desain aplikasi. Disini peneliti membagi menjadi tiga bagian utama, yaitu desain LOGO, tampilan awal aplikasi dan desain menu aplikasi. Desain Logo digunakan untuk menentukan logo aplikasi SLING dengan desain seperti gambar 5 (a), sedangkan untuk desain tampilan awal terlihat seperti pada gambar 5 (b) dan desain menu utama terlihat seperti pada gambar 5 (c).



Gambar 3. Desain Aplikasi SLING "Scheduling Activities"

Productionize

Pada bagian Productionize ini, terdapat 5 program yang telah dibentuk, yaitu MainActivity, MainXML, AndroidManifest, AlarmReceiver, dan Notification. Main Activity merupakan class utama pada program SLING “Scheduling Activities”. MainXML merupakan kode program untuk menjalankan MainActivity. AndroidManifest merupakan sekumpulan program yang digunakan untuk menginisialisasi kegiatan, mulai dari Activity, permission yang dibutuhkan aplikasi, nama aplikasi di menu bar dan lain-lain, sedangkan Notification digunakan untuk memberikan notifikasi atau berhubungan dengan peringatan-peringatan yang ada diaplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti telah berhasil mengembangkan SLING “Scheduling Activities” dalam bentuk aplikasi android (*.APK). Aplikasi ini sudah diupload pada media online. Uji aplikasi dilakukan pada dua jenis smartwatch yaitu Lemfo Lem 5 dan Asus Zenwatch. Uji pada Lemfo Lem 5 mendapatkan keberhasilan 80% sedangkan pada asus zenwatch mendapatkan keberhasilan 86%. Dari survey akhir yang dilakukan peneliti kepada 50 responden

sehubungan dengan aplikasi SLING “Schedulling Activities” didapatkan hasil bahwa **Fungsi Aplikasi** mendapatkan nilai sebesar 74,8%, **Desain Aplikasi** mendapatkan nilai sebesar 61,6%, **Kegunaan Aplikasi** medapatkan nilai sebesar 85%, **Informasi** yang terdapat pada aplikasi mendapatkan nilai sebesar 76%, dan **Kemudahan pengoperasian** aplikasi mendapatkan nilai sebesar 84%.

KESIMPULAN

Dari kegiatan penelitian sampai dengan dana 70%, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Telah terciptanya aplikasi SLING “Schedulling Activities” dengan fungsionalitas utama sudah dapat dijalankan.
2. Telah dimplemetasikannya Model Pengembangan aplikasi Model Mobile-D pada pengembangan aplikasi SLING “Schedulling Activities”.
3. Aplikasi SLING telah didistribusikan pada media penyimpanan ONLINE, MEDIAFIRE dengan link :
https://www.mediafire.com/file/929dpesdu8zjbkj/SLING-Schedulling_Activities.apk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Wabwoba and A. P. Ikoha, “Information Technology Research in Developing Nations: Major Research Methods and Publication Outlets,” *Int. J. Inf. Commun. Technol. Res.*, vol. 1, no. 6, 2011.
- [2] S. Charmonman and P. Mongkhonvanit, “Information Technology Preparation to Enter ASEAN Community,” *Int. J. Comput. Internet Manag.*, vol. 22, no. 2, pp. 1–6, 2014.
- [3] Redwing, “Why Invest in the Indonesia Tech Sector ?,” 09-Apr-2016. [Online]. Available: redwing-asia.com.
- [4] majahilit.com, “Penggunaan Smartwatch di Dunia Masih Jauh Dari Harapan,” 14-Feb-2015. [Online]. Available: www.majalahict.com/berita-6771-penggunaan-smartwatch-di-dunia-masih-jauh-dari-harapan.html. [Accessed: 10-Apr-2016].
- [5] J. McCann and C. Faulkner, “Best Smartwatch for 2016,” 10-Apr-2016. [Online]. Available: <http://www.techradar.com/news/wearables/best-smart-watches-what-s-the-best-wearable-tech-for-you--1154074>.
- [6] S. Parikh, D. Chavda, and S. Chakraborty, “Analysis of Android Smart Watch Artifacts,” *Int. J. Sci. Eng. Res.*, vol. 6, no. 8, pp. 920–930, Agustus 2015.
- [7] P. R. M. de Andrade and A. B. Albuquerque, “Cross Platform App a Comparative Study,” *Int. J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 7, no. 1, pp. 33–40, 2015.
- [8] Y. Hu, K. Janowicz, and yuqi Chen, “Task-Oriented Information Value measurement based on Space-Time Prisms,” *Int. J. Geogr. Inf. Sci.*, vol. 00, no. 00, pp. 1–21, 2015.
- [9] P. Lamkin, “Smartwatch Timeline: The Devices that Paved the Way for the Apple Watch,” *Smartwatch Timeline: The Devices that Paved the Way for the Apple Watch*, 2015. [Online]. Available: <http://www.wearable.com/smartwatches/smartwatch-timeline-history-watches>. [Accessed: 11-Apr-2016].
- [10] H. Jiang, X. Chen, S. Zhang, W. Kong, and T. Zhang, “Software for Wearable Devices: Challenges and Opportunities,” *IEEE*, 2015.
- [11] N. Warhekar, A. Khandare, N. Mantri, S. Jaiswal, and M. S. Wankhade, “Rapid Communication with Android Bluetooth Chat,” *Int. J. Res. Comput. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2016.
- [12] M. Juned and S. Unnikrishnan, “Bluetooth Based Remote Monitoring & Control System,” *J. Basic Appl. Eng. Res.*, vol. 1, no. 8, 2014.
- [13] S. Sandhya, S. K. . Devi, and S. Paramasivam, “Augmenting Bluetooth Security by Behavior Based User Categorization,” *Int. Conf. Recent Trends Comput. 2015*, 2015.

- [14] K. Manasa, P. Abhilatha, and H. Manjus, "Smart Staff Attendance System Through Bluetooth Enabled Devices," *Int. J. Res. Sci. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 96–99, 2014.
- [15] H. Singh, C. Anand, V. Kumar, and A. Sharma, "Automated Parking System with Bluetooth Access," *Int. J. Eng. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 5, 2014.
- [16] N. H. Prince, "Bluetooth Technology as an Interactive Tool in the Internet of Things," *ASCENT 2015 – Proc. Inf. Syst. Eng.*, 2015.
- [17] A. Rachman, A. B. Untoro, and Mulyono, "Deteksi Komentar dan Fungsi pada Bahasa Pemrograman Berbasis Sumber Terbuka," *14th Semin. Intell. Tecehnology Its Appl.*, 2013.
- [18] A. Rachman, S. Rochimah, and D. Sunaryono, "Optimization Comment and Function Detection On Open Source Programming Language Using Regex," *Int. Semin. Electr. Inform. Its Educ. Univ. Negeri Malang*, 2013.
- [19] L. Lemley, "Discovering Computers 2004," 2004. [Online]. Available: <http://uwf.edu/clemley/cgs1570w/notes/Concepts-8.htm>.
- [20] N. Dupaul, "Software Development Life Cycle (SDLC)," 2016. [Online]. Available: <http://www.veracode.com/security/software-development-lifecycle>.
- [21] I. H. Sarker, F. Faruque, U. Hossen, and A. Rahman, "A Survey of Software evelopment Process Models in Software Engineering," *Int. J. Softw. Eng. Its Appl.*, vol. Vol. 9, no. No. 11, pp. 55–70, 2015.
- [22] APM Volunteer, "The Practical Adoption of Agile Methodologies," 2015. [Online]. Available: <https://www.apm.org.uk/sites/default/files/The-Practical-Adoption-of-Agile-Methodologies.pdf>. [Accessed: 08-Oct-2017].
- [23] M. Tomanek and T. Klima, "Penetration Testing in Agile Software Development Projects," *Int. J. Cryptogr. Inf. Secur.*, vol. 5, no. 1, 2015.
- [24] V.-D. Pavaloaia, "Methodology Approaches Regarding Classic Versus Mobile Enterprise Application Development," *Inform. Econ.*, vol. 17, no. 2, 2013.
- [25] L. de Lima, E. M. de B. Filho, J. W. Riberio, R. M. de C. Andrade, W. Viana, and A. J. M. Leite Junior, "Guidelines for the Development and Use of M-Learning Applications in Mathematics," *IEEE Educ. Soc. Act. Commitee EdSocSAC*, 2011.
- [26] R. Vallon, L. Wenzel, M. E. Bruggemann, and T. Grechenig, "An Agile and Lean Process Model for Mobile App Development: Case Study into Austrian Industry," *J. Softw.*, vol. 10, no. 11, 2015.
- [27] S. Millward, "Indonesia Diproyeksi Lampau 100 Juta Pengguna Smartphone di 2018, Keempat di Dunia," 2014. [Online]. Available: <http://id.techinasia.com/jumlah-pengguna-smartphone-di-indonesia-2018/>. [Accessed: 08-Dec-2017].
- [28] J. A. Shaheen, M. A. Asghar, and A. Hussain, "Android OS with its Architecture and Android Application with Dalvik Virtual Machine Review," *Int. J. Multimed. Ubiquitous Eng.*, vol. 12, no. 7, pp. 19–30, 2017.
- [29] M. S. M. Pangare and M. V. Babu, "Android Technology:Stepping into the Next Level of Mobile Internet," *Natl. Conf. Recent Adv. Comput. Sci. Eng. 2017*, vol. 3, no. 1, pp. 51–53, Feb. 2017.
- [30] scientiamobile, "Mobile Overview Report January – March 2017," 2017.

Halaman ini sengaja dikosongkan

RANCANG BANGUN APLIKASI SMARTWATCH "SCHEDULLING ACTIVITIES" MENGGUNAKAN MODEL MOBILE-D

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to CSU, San Jose State University

Student Paper

1%

2

Submitted to Universitas PGRI Semarang

Student Paper

1%

3

Mohammad Fahrizal Ardiyansyah, Arief Senja Fitriani. "Sales Management System in Grocery Store Mobile Phone Based", Procedia of Engineering and Life Science, 2021

Publication

<1%

4

Muhammad Sabir Ramadhan. "PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE LEARNING PADA MATA KULIAH PEMROGRAMAN CLIENT SERVER UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA", JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI, 2019

Publication

<1%

5

U. Ependi, A. Muzakir, Fatoni Fatoni, M. Bunyamin, D. Irawan, I. Effendy. "Model for Mobile Application Development on Traveling Guide: A General Proposal", 2019

<1%

International Conference on Electrical Engineering and Computer Science (ICECOS), 2019

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On