

## SLING : APLIKASI AGENDA BERBASIS SMARTWATCH UNTUK MENUNJANG KESIBUKAN RUTINITAS

Maretha Ruswiansari<sup>1)</sup>, Azmuri Wahyu Azinar<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Jl. Arief Rahman Hakim no. 100, Surabaya 60117

Email : [maretharuswiansari@itats.ac.id](mailto:maretharuswiansari@itats.ac.id)<sup>1)</sup>, [azmuri@itats.ac.id](mailto:azmuri@itats.ac.id)<sup>2)</sup>

### Abstrak

Rutinitas kesibukan sehari-hari yang padat dapat menyebabkan seseorang kesulitan dalam membagi waktu untuk menyelesaikan tugas-tugasnya. Hal tersebut mendorong tiap individu agar mampu menjadwalkan rutinitas sehari-hari secara teratur, Individu yang aktif selalu berorientasi pada waktu untuk mencapai target ataupun menyelesaikan pekerjaannya. Sehingga membutuhkan reminder untuk jadwal rutinitas mereka. Smartwatch merupakan wearable device yang dapat membantu individu dalam mengingat jadwal rutinitas yang harus dilakukan setiap hari. Dalam penelitian ini diusulkan aplikasi Scheduling Activities (SLING), dimana pengguna dapat menginputkan jadwal mereka melalui aplikasi tersebut di smartphone. Kemudian melalui koneksi bluetooth, jadwal rutinitas harian dapat tampil pada layar smartwatch. Aplikasi SLING dikembangkan dengan metodologi agile untuk mobile application yaitu Mobile-D. Aplikasi tersebut telah berhasil dikembangkan dan diuji padatiga buah smartwatch Lemfo Lem5, Asus Zenwatch dan Zablaze. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa proses koneksi smartphone dengan smartwatch hingga tampilnya reminder di layar smartwatch membutuhkan waktu rata-rata sekitar 1,54 detik.

**Kata kunci:** SLING, smartwatch, smartphone, bluetooth, mobile application.

### Abstract

The busy daily routine of busyness can cause a person difficulty in dividing the time to complete the tasks. It encourages each individual to be able to schedule daily routine on a regular basis, active individuals are always time-oriented to achieve the target or complete the work. So it requires a reminder to schedule their routines. Smartwatch is a wearable device that can help the individual in remembering the schedule of routines that must be done every day. In this study proposed application Scheduling Activities (SLING), where users can input their schedule through the application on the smartphone. Then through a bluetooth connection, daily routine schedules can appear on the smartwatch screen. SLING application developed with agile methodology for mobile application that is Mobile-D. The application has been successfully developed and tested in three smartwatch Lemfo Lem5, Asus Zenwatch and Zablaze. From the test results show that the process of connecting smartphones with smartwatch until the appearance of reminder on the smartwatch display takes an average of about 1.54 seconds

**Keywords :** SLING, smartwatch, smartphone, bluetooth, mobile application.

### 1. Pendahuluan

Kesibukan aktivitas masyarakat perkotaan yang tinggi mendorong setiap individu agar dapat menjadwalkan rutinitas harian dengan baik. Penjadwalan rutinitas harian dapat membantu tiap individu dalam melaksanakan tugas atau aktivitas sehari-hari dengan baik dan teratur. Banyak orang yang sudah memanfaatkan aplikasi kalender pada *smartphone* mereka untuk mengatur rutinitas harian tersebut. Namun, bagi individu dengan tingkat kesibukan rutinitas yang tinggi, cenderung jarang untuk mengecek notifikasi di *smartphone*. Selain itu, individu dengan rutinitas yang padat akan cenderung berorientasi pada waktu untuk melaksanakan tugas-tugasnya dan seringkali mengabaikan *smartphone*.

*Smartwatch* merupakan *wearable electronic device* yang tidak hanya berfungsi sebagai jam tangan tetapi multi fungsi. Jam tangan sendiri menjadi aksesoris wajib bagi individu yang memiliki rutinitas padat dan seringkali menjadi penanda status sosial. Dengan hadirnya *smartwatch* tersebut, penjadwalan rutinitas harian dapat dilakukan lebih mudah dan efektif. *Smartwatch* dapat terhubung dengan *smartphone* dan mampu menampilkan notifikasi seperti pada *smartphone*.

Pada penelitian ini mengusulkan sebuah aplikasi android bernama *Scheduling Activities* (SLING). Aplikasi SLING dikembangkan menggunakan metodologi *mobile-D*, dimana *mobile-D* ini baik untuk pengembangan *mobile application* dengan *small team* dan *short projects* [1]. Aplikasi SLING ini akan memudahkan pengguna dalam menjadwalkan rutinitas harian. Pengguna dapat menginputkan rutinitasnya melalui aplikasi SLING pada *smartphone*, kemudian *smartphone* akan terhubung melalui *bluetooth* dengan *smartwatch*. Bila ada aktivitas yang harus dilakukan, notifikasi akan tampil pada *smartwatch*. Sehingga, *smartwatch* dapat berfungsi sebagai *reminder* untuk rutinitas harian pengguna.

## 2. *Smartwatch*

*Smartwatch* merupakan *wearable electronic device* yang mempunyai fitur lebih dibanding jam tangan biasa. Jam tangan pintar ini mampu menyediakan banyak fungsi untuk pengguna dan berkembang sangat pesat dalam beberapa tahun ini. Perkembangan teknologi dalam integrasi dan miniaturisasi elektronik mampu mengemas perangkat bergerak menjadi lebih kecil ukurannya [2]. Pada awal tahun 2000, IBM berkolaborasi dengan produsen jam tangan dari Jepang, yaitu Citizen, untuk meluncurkan sebuah *smartwatch* bernama *Watch Pad* dengan Linux sebagai sistem operasinya. Kemudian, dilanjutkan pada tahun 2004, Microsoft mendesain sistem SPOT untuk *smartwatch*. Samsung juga meluncurkan *smartwatch* pertamanya pada tahun 2013, yang bernama *smartwatch Galaxy Gear* dengan Android sebagai sistem operasinya. Selanjutnya, pada Maret 2014, Google meluncurkan *smartwatch* berbasis android yang memiliki sistem operasi *Android wear*[3].



**Gambar 1.** Ragam *Smartwatch* yang ada dipasaran saat ini.

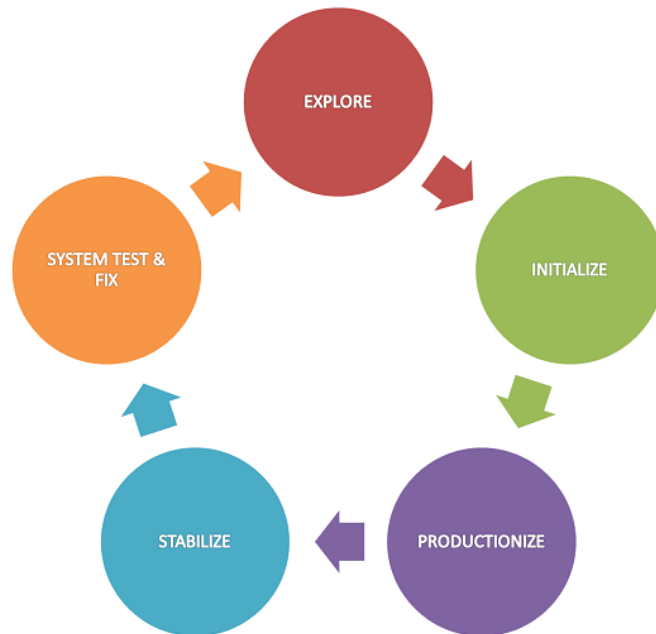
*Smartwatch* tidak hanya berfungsi sebagai penunjuk waktu, tetapi juga dapat melakukan banyak hal seperti, mengukur suhu badan, memonitor detak jantung, mengetahui posisi pengguna, dan lain-lain. Bahkan *smartwatch* dapat dikatakan sebagai *wearable computer*, dimana dapat menjalankan banyak *mobile application* menggunakan sebuah sistem operasi. *Smartwatch* dapat terhubung dengan *wearable device* lainnya menggunakan *bluetooth*, Wi-fi, NFC, maupun jaringan seluler.

Banyak peneliti mulai mengembangkan banyak aplikasi yang berbasis *smartwatch*. Pada Penelitian [4] memanfaatkan *smartwatch* untuk memonitor aktifitas pengguna. Sedangkan pada penelitian [5] mengusulkan sistem deteksi *real-time* untuk mendeteksi tingkat *mental stress* berbasis android. Sementara pada penelitian [6], menggunakan *smartwatch* sebagai *personal assistant* untuk lansia. Pada penelitian [9], mengusulkan *smartwatch* untuk *monitoring* aktivitas. Dengan banyaknya aplikasi yang dapat dikembangkan berbasis *smartwatch*, maka

pada penelitian ini akan dikembangkan *personal organizer* untuk menjadwalkan rutinitas sehari-hari pengguna.

### 3. Metodologi Mobile-D

Pengembangan aplikasi SLING menggunakan metodologi *Mobile-D*. *Mobile-D* merupakan pendekatan *agile* untuk pengembangan *mobile application* yang diusulkan oleh Abrahamsson *et al.* [7]. Pendekatan tersebut berbasis pada *Extreme Programming (development practices)*, *Crystal methodologies (method scalability)*, dan *Rational Unified Process (life-cycle coverage)*.



**Gambar 2.** Model Pengembangan Aplikasi SLING: Mobile-D.

Proses pengembangan perangkat lunak klasik, yaitu *traditional plan, design, implement, test, dan release activities* dipetakan pada *mobile-D* sebagai *phasing, architecture line, test-driven development, continuous integration, pair programming, dan off-site customer*. Proses tersebut digabungkan dengan proses penting untuk pendukung atau manajemen, yaitu *project management, software configuration management, dan software process improvement* yang dipetakan pada *mobile-D* sebagai *metrics, agile software process improvement, dan user-centered focus* [8].

### 4. Hasil Pengujian

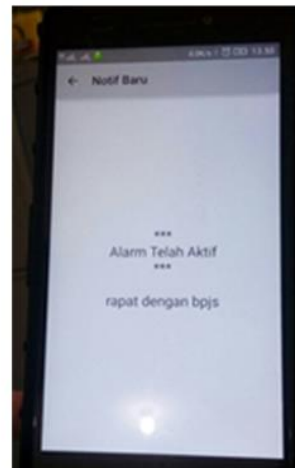
Aplikasi SLING sudah berhasil dikembangkan dalam bentuk aplikasi android (\*.apk) dan dapat diunduh melalui [https://www.mediafire.com/file/d76d4cnbs5bfm97/SlingApp\\_1.3.apk](https://www.mediafire.com/file/d76d4cnbs5bfm97/SlingApp_1.3.apk). Pada gambar 1 dan 2 menunjukkan hasil dan pengujian aplikasi SLING. Pengujian aplikasi SLING menggunakan *smartwatch Lemfo Lem 5, Asus Zenwatch dan Zablaze*. Kinerja *bluetooth* diuji untuk mengetahui konektivitas *smartphone* dengan *smartwatch*. Jarak antara *smartphone* dan *smartwatch* diubah-ubah mulai dari 1 meter hingga 5 meter, dimana masing-masing jarak diuji sebanyak 5 kali. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman notifikasi dari *smartphone* ke *smartwatch* seperti ditunjukkan tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Rata-rata waktu pengiriman notifikasi

Jarak (meter)	Waktu (detik)
1	0,798
2	0,804
3	0,928
4	3,772
5	1,384



**Gambar 3.** Menu Aplikasi SLING Versi 1.3.



**Gambar 4.** Pengujian Aplikasi SLING.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada jarak 1 hingga 3 meter waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman notifikasi dari *smartphone* ke *smartwatch* kurang dari 1 detik. Proses koneksi yang cepat akan mempercepat aplikasi SLING dalam menjalankan tugasnya sebagai *reminder* jadwal pengguna. Bila dilihat pada hasil pengujian untuk jarak 4 dan 5 meter, menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman notifikasi dari *smartphone* ke *smartwatch* lebih dari 1 detik. Dari pengujian konektivitas antara *smartwatch* dan *smartphone* dengan jarak mulai 1 hingga 5 meter, menunjukkan bahwa *reminder* dapat tampil di layar *smartwatch* rata-rata sekitar 1,54 detik.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian aplikasi SLING, maka dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu :

- aplikasi SLING berhasil dikembangkan menggunakan model *Mobile-D* dan dapat diunduh pada link [https://www.mediafire.com/file/d76d4cnbs5bfm97/SlingApp\\_1.3.apk](https://www.mediafire.com/file/d76d4cnbs5bfm97/SlingApp_1.3.apk).
- Pengguna aplikasi dapat mengatur jadwal rutinitas sehari-hari
- Konektivitas *bluetooth* dapat menghubungkan *smartphone* dan *smartwatch*, sehingga dapat menampilkan *reminder* jadwal di layar *smartwatch* pengguna
- Rata-rata waktu pengiriman notifikasi dari *smartphone* dan *smartwatch* sekitar 1,54 detik.

## Daftar Pustaka

- [1]. A. Khalid, S. Zahra, M. F. Khan, "Suitability and Contribution of Agile Methods in Mobile Software Development", *International Journal on Modern Education and Computer Science* pp. 56-62, February 2014.
- [2]. Y. N. Z. Yip, Z. Zhu, Y. C. Chan, "Reliability Analysis of Smartwatch", *18<sup>th</sup> International Conference on Electronic Packaging Technology (ICEPT)*, IEEE, August 2017.
- [3]. H. Jiang, X. Chen, S. Zhang, W. Kong, and T. Zhang, "Software for Wearable Devices: Challenges and Opportunities", *39<sup>th</sup> Annual Computer Software and Application Conference*, IEEE, July 2015.
- [4]. J. D. Amor, C. J. James, "Validation of a Commercial Android Smartwatch as an Activity Monitoring Platform", *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, October 2017.
- [5]. L. Ciabattoni, F. Ferracuti, S. Longhi, L. Pepa, L. Romeo, F. Verdini, "Real-time Mental Stress Detection based on Smartwatch", *International Conference on Consumer Electronics (ICCE)*, IEEE, January 2017.
- [6]. R. Lutze, K. Waldhor, "Personal Health Assistance for Elderly People via Smartwatch Based Motion Analysis", *International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)*, IEEE, 2017.
- [7]. P. Abrahamsson, A. Hanhineva, H. Hulkko, T. Ihme, J. Jäälinoja, M. Korkala, J. Koskela, P. Kyllönen, and O. Salo, "Mobile-D : An Agile Approach for Mobile Application Development", in *Proceeding of the Object-oriented Programming Systems, Languages, and Applications (OOPSLA) Conference*, pp. 174 – 175, October 2004.
- [8]. V. Rahimian, R. Ramsin, "Designing an Agile Methodology for Mobile Software Development: A Hybrid Method Engineering Approach", *2<sup>nd</sup> International Conference on Research Challenges in Information Science (MECS)*, IEEE, pp. 351 – 356, June 2008.
- [9]. V. Ahanathapillai, J. D. Amor, Z. Goodwin, and C. J. James, "Preliminary Study on Activity Monitoring using an Android Smartwatch," *Healthcare Technology Letters*, vol. 2, pp. 34 – 39, 2015.