

Safe Watch : Teknologi Pelindung Kejahatan dan Kekerasan Seksual Bagi Anak Sekolah Dasar (SD) Berbasis Internet of Things (IOT)

Vivi Rosian Rahmadika Rianto¹, Eli Ermawati², Kurnia Nur Lailah³

¹Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia.

²Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi,
Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia.

³Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Hukum, dan Politik,
Universitas Negeri Yogyakarta

¹vivirosian.2020@student.uny.ac.id ,

²eliermawati.2020@student.uny.ac.id, ³kurnianurlailah.27@gmail.com

Abstrack

The Indonesian Child Protection Commission (KPAI) outlined survey data from 2019-2020 regarding victims of sexual violence cases. Elementary school children (SD) became victims of sexual sexual violence by 64.7%. This high percentage is caused by various factors, including the lack of education of parents and schools about sexual violence, the lack of effective protective technology from sexual violence and the low credibility of law enforcement in eradicating perpetrators of sexual violence. The importance of collaboration between education, technology and legal action needs to be done to eradicate cases of sexual violence in Indonesia. Based on the description of these problems, the author has a solution idea in the form of "Safe Watch: Protective Technology for Crime and Sexual Violence for Elementary School Children Based on the Internet of Things (IOT)". The goals of Safe Watch itself is as a technology that can protect elementary school student from crime and sexual violence. The method used is Reaserch and Development (R&D) with the ADDIE approach which stands for Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate. This media design includes stages: (1) needs analysis, (2) design, (3) product development, (4) implementation, and (5) evaluation. Safe Watch is a futuristic planning in the field of technology in the form of accessories. Safe Watch will be connected iot (internet of things) with android or ios parents and the nearest police. In addition, Safe Watch is also equipped with a voice sensor that will detect the threat of sexual crimes and an automatic camera that will record the incident data base and the identity of the perpetrator. The use of Safe Watch will be accompanied by the provision of education to parents and children to understand sexual crimes and violence to understand sexual crimes and violence. Safe Watch is expected to be able to minimise victims of sexual crimes and violence in Indonesia in order to achieve peace justice and strong institutions in the era of society 5.0.

Keywords: elementary school children, iot, sexual violence, safe watch

Pendahuluan

World Health Organization (WHO) mempublikasikan data pada tahun 2019 mengenai data kekerasan seksual. Tahun 2019 sebanyak 20% perempuan dan 5-10% laki-laki di dunia pernah mengalami kekerasan seksual pada masa kanak-kanak. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) juga menjelaskan bahwa sebanyak 62.939 kasus pelecehan dialami oleh anak-anak di seluruh dunia, salah satunya Indonesia. Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) juga merilis data mengenai korban kekerasan seksual menimpa anak dari rentang 3 - 17 tahun. Murid PAUD/TK 4%, usia SD/MI dan 32%. Tingginya kasus kekerasan di Indonesia juga diperkuat oleh data kementerian sosial tahun 2020 yang menjelaskan bahwa kasus pelecehan seksual pada anak meningkat disaat pandemi. Bulan Juni-Agustus 2020 total tercatat sebanyak 8.259 kasus menjadi 11.797 kasus pada Juli dan Agustus menjadi 12.85 (Amrulah, 2020).

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak menjelaskan bahwa tindakan kekerasan seksual pada anak meliputi tindakan menyentuh atau mencium organ seksual anak, tindakan seksual atau pemerkosaan terhadap anak, memperlihatkan media/benda porno, menunjukkan alat kelamin (Ivo, 2015). Dampak bagi anak yang mengalami kekerasan dan kejahatan seksual meliputi kerusakan fisik dan psikologi. Kerusakan fisik yang dialami adalah gagalnya fungsi organ seksual berkembang secara normal. Selain itu, kebanyakan anak yang mengalami kekerasan seksual merasakan kriteria psychological disorder yang disebut *post-traumatic stress disorder* (PTSD), dengan gejala-gejala berupa ketakutan yang intens terjadi, kecemasan yang tinggi, dan emosi yang kaku setelah peristiwa traumatis (Goestiana, 2019).

Tingginya kasus kekerasan seksual pada anak khususnya pada tingkat sekolah dasar (SD/MI) disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kurangnya perhatian dan penanganan pemerintah, minimnya edukasi mengenai seks dan etika pergaulan, minimnya teknologi preventif dan represif (Sindonews.com, 31/12/2021). Kemajuan teknologi berupa Internet Of Things (IOT) juga belum dimanfaatkan secara efisien dalam penanganan kekerasan seksual pada anak.

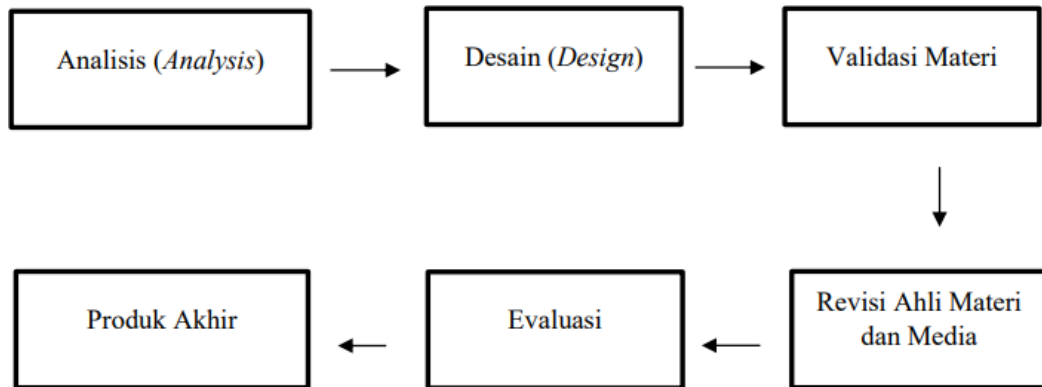
Berdasarkan permasalahan di atas, penulis memiliki gagasan solutif yaitu *Safe Watch* : Teknologi Pelindung Kejahatan dan Kekerasan Seksual Bagi Anak Sekolah Dasar (SD) Berbasis Internet of Things (IOT). *Safe Watch* menjadi sebuah teknologi alternatif dalam penanganan kasus kekerasan seksual anak yang berbasis pada Android dan IOS. *Safe Watch* juga dilengkapi dengan edukasi terkait seks dan etika dalam pergaulan di lingkungan umum atau sekolah. *Safe Watch* sendiri memiliki tujuan sebagai teknologi yang memberikan perlindungan siswa sekolah dasar dari kejahatan dan kekerasan seksual.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan, yaitu riset pengembangan produk. Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah aplikasi Android yang terhubung dengan jam digital. Perubahan ini disebut *Safe Watch* dan bertujuan sebagai alat untuk melindungi siswa sekolah dasar dari kekerasan dan pelecehan seksual. *Safe Watch* terintegrasi dengan Internet of Things (IOT) untuk orang tua dan polisi. Metode pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah R&D ADDIE (*Analys, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Peneliti memilih metode pengembangan R&D

ADDIE karena dengan penelitian ini aplikasi dapat diproduksi dan diuji keefektifan agar aplikasi yang dibuat bekerja secara optimal dan dapat digunakan sebaik mungkin oleh pengguna.

Prosedur pengembangan aplikasi dengan menggunakan pendekatan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry (dalam Sugiyono, 2015) dijelaskan pada diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengembangan

1. Tahap Analisis (*Analysis*)
Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam *Safe Watch*. Analisis kebutuhan dilakukan dengan bantuan studi literatur. Studi literatur digunakan sedemikian rupa sehingga fungsi *Safe Watch* sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Tahap Desain (*Design*)
Berdasarkan hasil analisis, selanjutnya dilakukan tahapan desain produk. Pada tahapan desain produk dijelaskan tampilan dan komponen aplikasi (*user interface*), konsep petunjuk aplikasi, konsep pengorganisasian materi dalam aplikasi, pengoperasian pada aplikasi. Setelah tahap ini, hasilnya berupa desain produk awal, dimana komponen dan instrumen telah disiapkan sebelumnya.
3. Tahap Validasi dan Evaluasi Ahli Materi dan Ahli Media
Tahap ini meliputi evaluasi atau *review* pengembangan produk. Tahap pra-validasi dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk menilai kelayakan rancangan awal produk sebelum dipresentasikan kepada dosen ahli media dan ahli materi. Dosen ahli media ialah dosen jurusan Teknik Informatika untuk menilai kelayakan aplikasi yang dirancang. Dosen ahli materi ialah dosen Pendidikan Luar Biasa untuk menilai kelayakan materi yang dimasukkan dalam aplikasi.
4. Tahap Produk Akhir
Pada tahap ini dibuat produk akhir berupa desain aplikasi *Safe Watch* yang telah disempurnakan dengan masukan dan saran selama tahap validasi dan verifikasi. Tahap pengembangan (*development*) penelitian ini hanya sampai pada evaluasi formatif untuk memverifikasi desain produk awal aplikasi.

Hasil dan Pembahasan

Safe Watch merupakan teknologi dalam bentuk *smart watch* sebagai inovasi baru untuk mencegah dan memberikan perlindungan terhadap kejahatan dan kekerasan seksual pada anak. Dalam *Safe Watch* ini tidak hanya berfungsi sebagai jam biasa saja tetapi banyak fitur yang dapat digunakan untuk terhubung dengan orang tua agar orang tua dapat mengawasi dan memantau keberadaan anak. Tidak hanya itu, melalui *Safe Watch* anak juga dapat berkomunikasi dengan orang tua apabila terjadi sesuatu. *Safe Watch* dibuat untuk digunakan oleh anak-anak sehingga *Safe Watch* dirancang dengan tampilan yang sederhana agar mudah dimengerti oleh anak.

Desain Tampilan *Safe Watch*

1. Tampilan Awal



Gambar 2. Tampilan Layar Safe Watch

Tampilan awal pada *Safe Watch*, pengguna akan diperlihatkan dengan tampilan jam seperti jam pada umumnya. Hal ini berguna agar *Safe Watch* tidak hanya berfungsi untuk berkomunikasi saja. Di mana sebelumnya *Safe Watch* ini akan dihubungkan melalui Aplikasi *Safe Watch*.

2. Fitur Assistant



Gambar 3. Fitur Assistant

Safe Watch adalah jam tangan pintar yang digunakan untuk memberikan perlindungan dari tindak kejahatan pada anak, sehingga *Safe Watch* di desain

untuk memudahkan anak melapor kepada orang tua yaitu dengan sistem *assistant*. Dengan fitur *assistant* anak hanya perlu menekan lebih lama layar pada jam kemudian dapat berbicara kepada orang tua melalui nomor telepon yang sudah didaftarkan sebelumnya pada aplikasi *Safe Watch*.

3. Kamera



Gambar 4. Fitur Kamera

Fitur kamera pada *Safe Watch* ditujukan untuk merekam segala sesuatu yang dilakukan oleh anak apabila orang tua ingin melihat aktivitas dan keadaan anak. Kamera ini dapat secara otomatis menyala apabila diatur oleh orang tua melalui aplikasi *Safe Watch*. Tidak hanya itu, fitur ini juga akan berguna untuk merekam tindak kejahatan yang nantinya dapat dijadikan barang bukti kepolisian.

4. Setting



Gambar 5. Fitur Setting

Pada menu *setting*, pengguna dapat mengatur secara langsung tampilan atau fitur-fitur yang akan digunakan. Apakah akan dihidupkan atau dimatikan. Menu *setting* ini sendiri juga dapat diatur secara langsung oleh orang tua melalui Aplikasi *Safe Watch*.

Rancangan Aplikasi Penghubung *Safe Watch*

Safe Watch merupakan jam tangan pintar yang dirancang untuk memberikan perlindungan kepada anak agar terhindar dari kejahatan atau kekerasan seksual. Karena itu, *Safe Watch* akan terhubung langsung dengan orang tua dan aparat kepolisian dengan menggunakan Aplikasi *SWatch*. Dimana aplikasi ini akan

dikontrol langsung oleh orang tua untuk mendeteksi keberadaan anak.

1. Tampilan Awal



Gambar 6. Tampilan Awal berupa logo Aplikasi SWatch

Tampilan awal Aplikasi *SWatch*, pengguna akan diperlihatkan logo aplikasi *Safe Watch* agar tidak salah dalam memilih aplikasi yang mungkin terdapat hal yang sama dengan aplikasi lain.

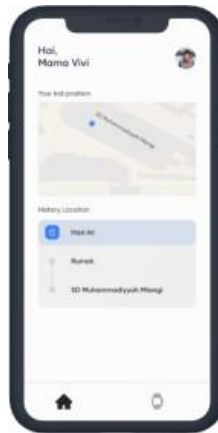
2. Tampilan terhubung dengan *Safe Watch*



Gambar 7. Integrasi dengan Safe Watch

Pengguna diminta memasukkan nomor telepon mereka ke dalam aplikasi tersebut agar ketika *Safe Watch* memencet tombol darurat dapat langsung terhubung dengan orang tua.

3. Lokasi



Gambar 8. Tampilan Lokasi

Fitur ini akan tersedia di Aplikasi *SWatch* agar orang tua dapat memantau keberadaan anak. Hal ini akan memudahkan orang tua yang tidak dapat selalu menemani anaknya selama bepergian. Fitur lokasi ini juga akan berguna untuk menjadikan barang bukti dan identifikasi oleh pihak kepolisian/berwenang apabila terjadi tindak kejahatan atau kekerasan seksual pada anak.

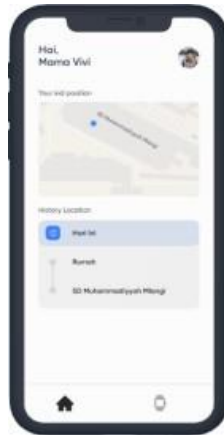
4. Notifikasi



Gambar 9. Tampilan Notifikasi

Orang tua akan mendapatkan notifikasi dari Aplikasi *SWatch* apabila anak mengalami suatu kejadian, sehingga orang tua juga dapat mengetahui apa yang terjadi pada anak. Melalui notifikasi ini orang tua juga dapat melihat secara langsung di Aplikasi *SWatch* apa yang terjadi dengan anak melalui fitur kamera yang sudah terpasang pada *Safe Watch*.

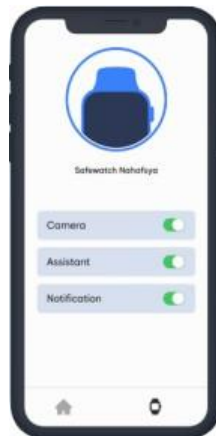
5. *Live Location*



Gambar 10. Tampilan Live Location

Fitur ini berguna untuk mendeteksi keberadaan anak. Orang tua dapat memantau anak apakah sudah sampai di rumah atau masih dalam perjalanan pulang.

6. *Setting*



Gambar 11. Tampilan Setting Aplikasi Safe Watch

Fitur ini digunakan untuk orang tua dapat mengatur jam tangan anak. Orang tua dapat mengatur untuk menghidupkan kamera anak atau tidak. Menghidupkan fitur *assistant* atau tidak. Tidak hanya itu, orang tua juga dapat mengatur bagaimana notifikasi akan muncul di *handphone*. Hal ini akan memudahkan orang tua agar anak tidak mengubah pengaturan pada *Safe Watch* secara mandiri.

Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities dan Threats*) pada *Safe Watch*.

<p style="text-align: center;">IFAS</p> <p style="text-align: center;">EFAS</p>	<p>Strength</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jam tangan unik dan bermanfaat. 2. Inovasi baru 3. Pada jam ini dapat mendeteksi lokasi dan keadaan anak 	<p>Weakness</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jam tangan ini belum banyak dikenal karena tergolong baru. 2. Biaya pembuatan Jam dan aplikasi cukup mahal
<p>Opportunity</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jam tangan ini dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan anak, melapor pada orang tua, dan merekam kejadian. 2. Dengan perkembangan teknologi, aplikasi ini dapat digunakan sebagai alat yang dapat digunakan oleh para orang tua atau pihak berwajib 	<p>Strategi Strength & Opportunity</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah / memaksimalkan fitur-fitur yang ada di Safe Watch agar tetap sederhana tetapi tepat sasaran. 2. Menawarkan Safe Watch kepada para orang tua, orang tua baru maupun pihak berwajib 	<p>Strategi Weakness & Opportunity</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memperluas pengenalan Safe Watch. 2. Mempromosikan Safe Watch dengan menarik. 3. Menjalinkan kemitraan dengan perguruan tinggi, dan unit lainnya.

Threat	Strategi Strength & Threat	Strategi Weakness & Threat
<ol style="list-style-type: none"> 1. Semakin banyaknya teknologi sejenis. 2. Penawaran layanan yang menarik oleh pesaing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kerjasama dengan berbagai pihak 2. Maintenance dan <i>update</i> fitur-fitur di Safe Watch sesuai perkembangan pengetahuan teknologi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perbaikan promosi yang menarik. 2. Menjaga hubungan baik dengan mitra 3. Memberikan layanan yang baik

Kesimpulan

Safe Watch merupakan sebuah *futuristic planning* pada bidang teknologi yang berbentuk aksesoris. Penelitian ini menghasilkan Rancangan *Safe Watch* yang sudah sampai pada tahap *prototype* dan pengujian awal yang sudah disesuaikan dengan instrumen anak berkebutuhan khusus serta melewati tahap pengujian desain oleh tim ahli. *Safe Watch* akan terhubung secara IoT dengan Android atau IOS orang tua dan kepolisian terdekat. Selain itu, *Safe Watch* juga dilengkapi dengan sensor suara yang akan mendeteksi ancaman kejahatan seksual serta kamera otomatis yang akan merekam *data base* kejadian serta identitas pelaku.

Penggunaan *Safe Watch* akan dibersamai dengan pemberian edukasi kepada orang tua dan anak untuk memahami kejahatan dan kekerasan seksual. Fitur dan konten yang dimuat dalam *Safe Watch* merupakan hasil uji ahli. Berdasarkan uji ahli yang telah dilakukan, yakni uji materi dan media, diperoleh hasil bahwa desain *Safe Watch* layak untuk dikembangkan. *Safe Watch* diharapkan dapat memfasilitasi dan mengoptimalkan penekanan kasus kekerasan seksual khususnya pada anak usia sekolah dasar serta dapat menghadapi tantangan global di era society 5.0.

Daftar Pustaka

- Amrullah, A. 2020. Republika. URL: <https://republika.co.id/berita/qi6npr330/kemensos-kasus-kekerasan-anak-melonjak-saat-pandemi> diakses pada 21 Maret 2022.
- Boettecher, D. 2013. The Evolution of the Wriswatch. Diakses pada laman <https://web.archive.org/web/20131208200615/http://vintagewatchstraps.com/wristwatches.html> pada 3 Agustus 2022.
- Goestiana, W. 2019. Diakses pada Kumparan.com: <https://kumparan.com/beritaanaksurabaya/anak-korban-pelecehan-seksual->

bisa-kecanduansks-di-usia-dini-1qrkJzG957a/full.

Pemerintah Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak. Jakarta : Pemerintah Republik Indonesia. Sugiyono (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.

SINDOnews.com pada Jum'at, 31 Desember 2021 - 10:44 WIB oleh Tim MNC Portal dengan judul "Penyebab Kekerasan Seksual di Sekolah, Pahami Cara Mengatasi dan Mencegahnya". Untuk selengkapnya kunjungi: <https://edukasi.sindonews.com/read/644025/212/penyebab-kekerasan-seksual-di-sekolah-pahami-cara-mengatasi-dan-mencegahnya-1640920335?showpage=all>

World Health Organization. 2017. Mental Disorders Fact Sheets. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/en/>. Diakses pada 3 Agustus 2022.

United Nations Children's Fund. 2014. Ending Child Marriage : Progress and Prospects. UNICEF.

Diyantini, et al. 2015. Sekolah Dasar. Diakses pada laman <http://eprints.umm.ac.id/41259/3/BAB%20II.pdf> pada 3 Agustus 2022.

Gunarsa, Singgih D.2008. Psikologi Anak : Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja. Jakarta : PT BPK Gunung Mulia.