

# RANCANGAN *USER INTERFACE* APLIKASI *MOBILE* SEBAGAI ALAT BANTU KOMUNIKASI VISUAL ANAK AUTISTIK UNTUK *ICT WATCH*

Tony<sup>1</sup>, Lely Hiryanto<sup>2</sup> & Nadia Natha Lie<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara

Email: [tony@fti.untar.ac.id](mailto:tony@fti.untar.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara

Email: [lelyh@fti.untar.ac.id](mailto:lelyh@fti.untar.ac.id)

<sup>3</sup>Program Studi Sarjana Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara

Email: [nadia.825200039@stu.untar.ac.id](mailto:nadia.825200039@stu.untar.ac.id)

## ABSTRACT

*ICT Watch* as a community organization that focuses on collaborative building the capacity of Indonesian human resources for digital literacy knowledge and skills, online expression and cyber governance, has started its movement since 2002. *ICT Watch* works together with academics from *LSPR Jakarta*, *Center for ASEAN Autism Research*, *UMN*, *Code Margonda*, and *KREAVI* have developed a mobile application called *VICARA (Visually Interactive Communication and Reading Aid)* for autistic children. However, because there was no update, the application was taken down from the *Apple Store* and *Google Play Store*. Based on the evaluation results that have been carried out on the use of the *VICARA* application, *ICT Watch* intends to redesign and add updates and features to the *VICARA* application. The solution offered is the development of a user interface (UI) design for the *VICARA* application.

**Keywords:** *VICARA*, user interface, user experience, wireframe, workflow

## ABSTRAK

*ICT Watch* sebagai sebuah organisasi masyarakat yang fokus pada kolaborasi pembangunan kapasitas sumber daya manusia Indonesia atas pengetahuan dan kemampuan literasi digital, ekspresi online dan tata kelola siber, telah memulai gerakannya sejak tahun 2002. *ICT Watch* bekerja sama dengan akademisi dari *LSPR Jakarta*, *Center for ASEAN Autism Research*, *UMN*, *Code Margonda*, dan *KREAVI* telah mengembangkan aplikasi *mobile* bernama *VICARA (Visually Interactive Communication and Reading Aid)* untuk anak autistik. Namun, karena tidak ada pembaharuan (*update*), aplikasi tersebut *di-take down* dari *Apple Store* dan *Google Play Store*. Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan terhadap penggunaan aplikasi *VICARA*, *ICT Watch* bermaksud mendesain ulang dan menambahkan *update* serta fitur-fitur pada aplikasi *VICARA*. Adapun solusi yang ditawarkan adalah pengembangan desain *user interface* (UI) aplikasi *VICARA*.

**Kata kunci:** *VICARA*, user interface, user experience, wireframe, workflow

## 1. PENDAHULUAN

*ICT Watch* adalah organisasi masyarakat sipil yang fokus pada kolaborasi pembangunan kapasitas sumber daya manusia Indonesia atas pengetahuan dan kemampuan literasi digital, ekspresi online dan tata kelola siber (<https://ictwatch.id/>). *ICT Watch* memulai gerakannya sejak 2002, untuk mengembangkan, memberdayakan, dan mendukung literasi digital serta pemenuhan hak atas informasi bagi masyarakat dan pemangku kepentingan majemuk (multistakeholder) di Indonesia.

Internet adalah teknologi paling dibutuhkan saat ini untuk memfasilitasi keterlibatan warga dalam membangun masyarakat yang demokratis dengan mempromosikan literasi digital, kebebasan berekspresi dan pemberdayaan ekonomi rakyat. Untuk itu, *ICT Watch* berkomitmen untuk

mengawal terjaganya ekosistem Internet yang kondusif di Indonesia dengan menginisiasi program literasi digital “Internet Sehat”.

Untuk memperkuat semangat literasi digital di seluruh kalangan masyarakat Indonesia, *ICT Watch* menyediakan layanan-layanan berikut ini:

- (a) Dukungan komunitas  
Mendukung kegiatan-kegiatan peningkatan literasi digital yang diselenggarakan oleh berbagai komunitas di Indonesia, baik dengan penyediaan materi diskusi seperti modul dan film, serta membantu publikasi acara tersebut di berbagai media *ICT Watch*.
- (b) Peningkatan kapasitas  
Menyediakan tenaga fasilitator, silabus pelatihan, serta kurikulum edukasi literasi digital yang dapat digunakan di berbagai institusi, seperti: pemerintahan, korporasi, sekolah, perguruan tinggi, masyarakat, dan lembaga lainnya.
- (c) Produksi konten  
Memproduksi konten terkait peningkatan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam penggunaan Internet agar masyarakat Indonesia menjadi warganet yang unggul tidak hanya dalam skala nasional, namun juga global.
- (d) Strategi komunikasi digital  
Menyediakan jasa konsultasi penyusunan strategi konten untuk media sosial dan platform digital lainnya, baik untuk publik, korporasi, maupun Pemerintah (Pusat dan Daerah).
- (e) Advokasi kebijakan  
Memberikan pelatihan penyusunan dan sosialisasi kebijakan terkait literasi digital untuk pemerintah.

Adapun visi *ICT Watch* adalah terwujudnya ekosistem tata kelola Internet Indonesia yang melindungi dan memenuhi hak warga negara atas informasi dan kebebasan berekspresi, juga pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk Internet di dalamnya, secara strategis, sebagaimana diamanatkan dalam Konstitusi Indonesia. Sementara misi *ICT Watch* di antaranya:

- (a) Membangun kesadaran masyarakat luas di Indonesia, khususnya bagi orang tua dan guru, tentang penggunaan TIK/Internet yang aman dan bijak. (*INTERNET SAFETY*)
- (b) Memberdayakan masyarakat sipil di kawasan Asia Tenggara, khususnya pegiat kebebasan berekspresi, dengan secara bersama membangun pengetahuan dan kemampuan menggunakan TIK/Internet secara layak. (*INTERNET RIGHTS*)
- (c) Mendukung dialog pemangku kepentingan majemuk (multistakeholder) dalam hal TIK dan tata kelola Internet, dengan menjunjung prinsip utama yaitu transparansi, akuntabilitas, kesetaraan dan demokratis. (*INTERNET GOVERNANCE*)

*ICT Watch* menyediakan sejumlah panduan/rujukan literasi digital dalam berbagai bentuk dengan lisensi bebas-pakai (*creative common licensed*) yang dapat diakses di <http://akademi.internetsehat.id>. Agar literasi digital tidak menjadi slogan semata, *ICT Watch* bekerjasama dengan berbagai stakeholder dari berbagai sektor, guna memfasilitasi sekaligus mendukung sejumlah aktivitas untuk publik. Sejumlah aktivitas yang telah dilaksanakan oleh *ICT Watch* adalah sebagai berikut:

- (a) Lenong Digital Rakyat (LDR)  
LDR (<http://ldr.ictwatch.id>) adalah media untuk *ICT Watch* memfasilitasi diskusi terkait isu-isu terkini seputar literasi digital di antara warganet. Dikemas dengan format obrolan santai dan bebas berinteraksi antara host, kru, dan warganet. LDR disiarkan langsung

melalui *YouTube, Facebook, Twitter, dan Instagram* @internetsehat.id setiap Rabu, 16.30-17.30 WIB.

- (b) Smart School Online (<http://smartschoolonline.id>)  
Bekerjasama dengan ECPAT Indonesia dan SEJIWA, serta didukung Google.org, ICT Watch ikut menjalankan program penguatan literasi digital di sekolah-sekolah di 12 kota di Indonesia. Program ini ditujukan bagi para guru/orang tua agar mampu menjadi pendidik digital yang unggul, serta bagi para siswa agar tumbuh menjadi warganet yang cerdas berinternet.
- (c) Pandu Digital (<http://pandudigital.id>)  
Turut mendukung program Siberkreasi, ICT Watch menjangkau pemuda-pemudi yang memiliki kompetensi mendasar terkait literasi digital dan memberikan pembinaan melalui serangkaian aktivitas. Para pemuda ini akan menyebar ke berbagai daerah menjadi “agen” pendidikan literasi digital, khususnya menyongsong Era Revolusi 4.0.
- (d) Indonesia Internet Governance Forum (<http://igf.id>)  
Bersama stakeholder Internet lainnya di Indonesia, ICT Watch turut menjadi inisiator dan Multistakeholder Advisory Group (MAG) untuk Dialog Nasional Tata Kelola Internet Indonesia (ID-IGF). Forum ini menjadi wadah diskusi antar berbagai pihak di masyarakat terkait perkembangan dunia digital secara mendalam.
- (e) Internet Baik (<http://internetbaik.web.id>)  
Berkolaborasi dengan TELKOMSEL, YKBH, dan Kakatu, ICT Watch memfasilitasi dan memproduksi modul untuk serangkaian program edukatif on-site. ICT Watch yakin bahwa transformasi mindset masyarakat adalah pondasi kokoh untuk membangun transformasi digital yang menyeluruh bagi sebuah bangsa.

Pada tahun 2013 ICT Watch berkolaborasi dengan *London School of Public Relation (LSPR)* Jakarta, Code Margonda, KREAVI (<https://www.kreavi.com/>), dan Center for ASEAN Autism Research mengembangkan aplikasi *mobile* sebagai alat bantu komunikasi visual untuk anak autistik yang dinamakan VICARA (*Visually Interactive Communication and Reading Aid*) versi 1.0 (Hersinta, 2013). Aplikasi tersebut berjalan pada platform iOS dan dapat di-*download* secara bebas (*free*) pada Apple Store. Akan tetapi, setelah 12 bulan aplikasi tersebut di-*take down* dari Apple Store karena tidak ada revisi atau perbaikan pada aplikasi tersebut.

Pada tahun 2017 ICT Watch melanjutkan pengembangan aplikasi *mobile* VICARA menjadi versi 2.0. Kali ini ICT Watch bekerja sama dengan Code Margonda, akademisi dari Universitas Multimedia Nusantara (UMN), dan London School of Public Relation (LSPR) Jakarta. VICARA versi 2.0 berjalan di platform Android dan dapat di-*download* pada *Google Play Store*. Sama seperti versi 1.0, setelah 12 bulan VICARA 2.0 di-*take down* dari Google Play Store karena tidak ada *update* atau pembaharuan lagi. Tampilan aplikasi *mobile* VICARA 2.0 dapat dilihat pada Gambar 1.

### Gambar 1

Tampilan aplikasi mobile VICARA 2.0



Setelah pengembangan VICARA versi 1.0 dan 2.0, ICT Watch melakukan evaluasi terhadap kedua aplikasi tersebut (Hersinta, 2013). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aspek pengalaman pengguna atau *user experience* (UX) masih kurang bagus, terutama pada sisi keatraktifan (*attractiveness*), kemampuan pembelajaran (*learnability*), pengoperasian (*operability*), dan pemahaman (*understandability*). Selain itu, anak autistik memerlukan fitur dan desain tertentu atau khusus pada aplikasi *mobile* yang sesuai dengan kebutuhannya. Ada beberapa aspek seperti interaktivitas (*interactivity*) dan aksesibilitas (*accessibility*) perlu ditambahkan pada aplikasi VICARA. ICT Watch ingin menambahkan fitur tambahan pada VICARA, contohnya fitur interaktif, desain yang lebih menarik, dan *user interface* (UI) untuk anak autistik. Fitur aksesibilitas (*accessibility*) diperlukan untuk meningkatkan penggunaan (*usability*) dan pembelajaran (*learnability*) dari aplikasi VICARA. Sebagai contoh, video tutorial dan manual singkat diperlukan oleh pendukung anak autistik (orang tua dan guru) untuk mempelajari penggunaan VICARA. Pustaka gambar (*built-in library*) juga diperlukan untuk meningkatkan *user experience* (UX) dari VICARA sebagai alat bantu komunikasi visual. ICT Watch berharap dapat memperbaharui aplikasi VICARA menjadi versi 3.0 dengan melakukan perbaikan UI/UX dan penambahan fitur berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan.

Berikut ini adalah solusi yang diusulkan untuk membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh ICT Watch sebagai mitra PKM (pengabdian kepada masyarakat) seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1**

Masalah dan solusi yang ditawarkan

No.	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan
1.	Kebutuhan untuk memperbaharui desain aplikasi VICARA 3.0 supaya lebih atraktif.	Mengembangkan desain <i>user interface</i> (UI) yang baru.
2.	Kebutuhan aspek <i>user experience</i> (UX) pada aplikasi VICARA 3.0.	Mengembangkan UI/UX untuk VICARA 3.0.
3.	Kebutuhan pustaka gambar ( <i>built-in library</i> ) pada VICARA 3.0.	Membuat desain pustaka gambar untuk VICARA 3.0.

Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan kegiatan PKM yang dilakukan di antaranya, Vyshedskiy dan Dunn (2015) mengembangkan aplikasi MITA (*Mental Image Therapy for Autism*) sebagai intervensi awal pelatihan otak terkomputerisasi (*computerized brain training program*)

untuk anak dengan ASD (*autism spectrum disorder*). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengurangi kesenjangan (gap) antara jumlah terapi yang direkomendasikan untuk anak dengan ASD dan jumlah yang diterima sebenarnya. Bhatt dkk. (2014) menunjukkan kemajuan (*progress*) dalam merawat anak dengan ASD menggunakan aplikasi permainan berbasis *Augmented Reality*. Aplikasi yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan interaksi sosial dan koordinasi tangan-mata pada anak dengan ASD sehingga membuat anak tersebut menjadi lebih nyaman bila berada di tengah-tengah orang yang tidak dikenal. Ishaq dkk. (2018) memperkenalkan aplikasi smartphone yang bernama iTrack untuk anak muda penyandang autisme. Aplikasi tersebut menyediakan dukungan pembelajaran dan dukungan darurat tentang keterampilan keselamatan terkait kebakaran dan hujan. Selain itu, aplikasi iTrack memberikan dukungan tambahan kepada pengasuh untuk bekerja sama dengan penyandang autisme.

Barbaro dan Yaari (2020) mengembangkan ASDetect, sebuah aplikasi seluler gratis berdasarkan *social attention and communication surveillance* (SACS). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi psikometrik dari aplikasi ASDetect pada awal deteksi anak dengan ASC (*Autism Spectrum Conditions*) dan menilai pengalaman pengguna orang tua terhadap aplikasi ASDetect. Kamaruzaman dkk. (2016) membahas perancangan user interface aplikasi TaLNA (*touchscreen-assistive learning numeracy apps*) dalam membantu pembelajaran perhitungan dasar untuk anak autistik. Aplikasi TaLNA membantu orang tua, guru, dan instruktur untuk melatih dan mendidik anak-anak dengan autisme belajar, menghafal, dan mengenali angka. Rehman dkk. (2021) mengidentifikasi aplikasi *mobile* yang sesuai dengan kebutuhan individu dengan ASD pada kondisi new normal atau post-COVID. Penelitian ini mengambil 250 aplikasi dengan menggunakan kata kunci seperti autisme dan autis. Dari 250 aplikasi tersebut, 46 aplikasi berhasil diidentifikasi setelah menyaring aplikasi yang tidak relevan. Selanjutnya, 25 aplikasi di-*download* dan dianalisis untuk direview fungsionalitas dan fiturnya. Penelitian ini menggunakan metodologi PRISMA untuk melaporkan tinjauan sistematis (*systematic review*) dan meta analisis. Aburukba dkk. (2017) mengembangkan aplikasi *mobile* bernama AutiAid sebagai solusi yang berkontribusi pada pengobatan dan pemantauan orang dengan ASD. Aplikasi AutiAid telah diuji di Pusat Autisme, Sharjah, United Arab Emirates (UAE) dan memberikan kontribusi pengobatan positif bagi anak dengan ASD. Ahmad (2022) mengembangkan aplikasi pemodelan video dengan Figma bernama AutiVid untuk mengajarkan ketrampilan hidup sehari-hari kepada anak-anak autistik. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang pengembangan dan pengujian kegunaan aplikasi seluler untuk anak autistik.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilakukan oleh tim PKM yang terdiri dari 2 (dua) orang dosen (Tony dan Lely Hiryanto) dan satu orang mahasiswi (Nadia Natha Lie). Tim PKM berdiskusi dengan ICT Watch sebagai mitra PKM via Google Meet. Diskusi pertama seperti ditunjukkan pada Gambar 2 dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2022 dengan Hersinta Suroso selaku perwakilan dari ICT Watch dan penggagas utama aplikasi VICARA. Pada diskusi tersebut, mitra PKM menjelaskan mengenai aplikasi VICARA yang sudah dikembangkan dan keinginan untuk merevisi aplikasi tersebut menjadi VICARA 3.0. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, tim pelaksana PKM menganalisis dan membuat rancangan sederhana desain UI (*user interface*) dengan menggunakan aplikasi Figma (<https://www.figma.com/>).

### Gambar 2

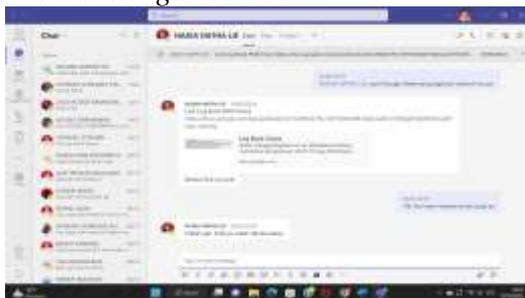
*Diskusi ke-1 bersama mitra PKM*



Tim pelaksana PKM dalam melaksanakan kegiatan PKM tersebut menggunakan *Microsoft Teams* sebagai media diskusi. Gambar 3 menampilkan kegiatan diskusi yang dilakukan tim pelaksana PKM.

**Gambar 3**

*Diskusi dengan tim PKM*



**Gambar 4**

*Diskusi ke-2 bersama mitra PKM*



Setelah membuat rancangan UI dengan menggunakan aplikasi Figma, tim pelaksana PKM melakukan diskusi kembali dengan mitra PKM pada tanggal 3 September 2022 via Google Meet. Gambar 4 menunjukkan diskusi kedua dengan mitra PKM. Pada diskusi ini mitra PKM memberikan saran dan masukan terhadap rancangan UI aplikasi yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, tim pelaksana PKM akan melanjutkan dengan perbaikan desain UI.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun rancangan UI aplikasi yang sudah dibuat dapat dilihat pada Gambar 5 sampai dengan Gambar 13.

#### Gambar 5

*Rancangan UI tampilan 1*



#### Gambar 6

*Rancangan UI tampilan 2*



#### Gambar 7

*Rancangan UI tampilan 3*



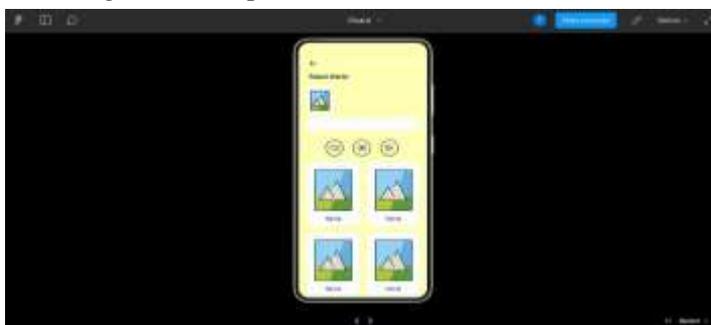
**Gambar 8**

*Rancangan UI tampilan 4*



**Gambar 9**

*Rancangan UI tampilan 5*



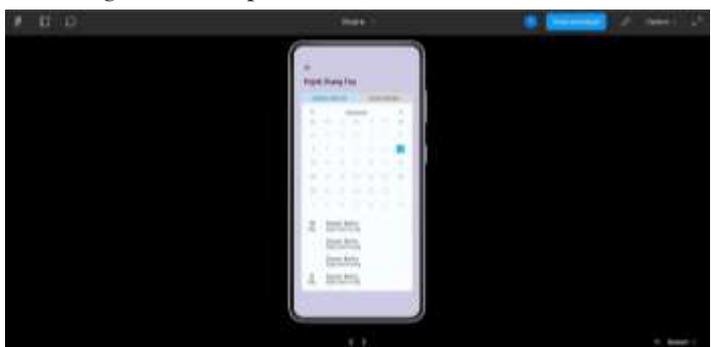
**Gambar 10**

*Rancangan UI tampilan 6*



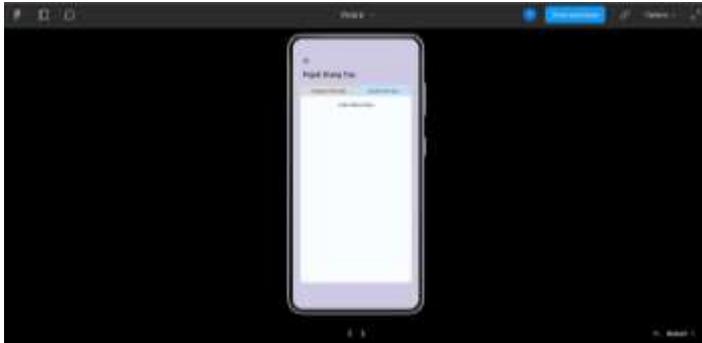
**Gambar 11**

*Rancangan UI tampilan 7*



## Gambar 12

*Rancangan UI tampilan 8*



## Gambar 13

*Rancangan UI tampilan 9*



Gambar 5 menunjukkan halaman loading ketika aplikasi dijalankan. Gambar 6 menampilkan halaman utama aplikasi. Gambar 7 menunjukkan halaman buat kartu. Gambar 8 menampilkan halaman koleksi kartu. Gambar 9 dan Gambar 10 menampilkan halaman susun kartu. Gambar 11 dan Gambar 12 menunjukkan halaman pojok orang tua. Gambar 13 menunjukkan halaman *user account*.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini menghasilkan rancangan UI (*user interface*) untuk aplikasi *mobile* VICARA 3.0. Rancangan tersebut masih perlu ditambah dengan beberapa halaman detail sesuai dengan kebutuhan. Saran untuk pengembangan desain UI tersebut adalah menambahkan UX (*user experience*) pada rancangan UI.

### Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tarumanagara yang telah mendukung pembiayaan kegiatan pengabdian masyarakat ini sesuai dengan Kontrak Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Periode II Tahun Anggaran 2022 Nomor: 1022-Int-KLPPM/UNTAR/VIII/2022.

## REFERENSI

- Aburukba, R., Aloul, F., Mahmoud, A., Kamili, K., & Ajmal, S. (2017, October). AutiAid: A learning mobile application for autistic children. In *2017 IEEE 19th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services (Healthcom)* (pp. 1-6). IEEE.
- Ahmad, W. F. W. (2022). Autivid: A Mobile Application to Improve Daily Living Skills of Autistic Children through Video Modeling. *Asian Journal of Research in Education and Social Sciences*, 4(1), 284-291.
- Barbaro, J., & Yaari, M. (2020). Study protocol for an evaluation of ASDetect-a Mobile application for the early detection of autism. *BMC pediatrics*, 20(1), 1-11.
- Bhatt, S. K., De Leon, N. I., & Al-Jumaily, A. (2014). Augmented reality game therapy for children with autism spectrum disorder. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*, 7(2).
- Hersinta (2013). *Autism and Mobile Communication: The Usage of Mobile Apps as Communication Tools for Nonverbal Autistic Individuals*. ICT Watch Indonesia and LSPR Jakarta.
- ICT Watch (2019). <https://ictwatch.id/wp-content/uploads/2019/06/ICT-Watch-Kolaborasi-Indonesia.pdf>. Accessed on 21 July 2022.
- Ishaq, A., Shoaib, M., Raza, H., Zaman, M., Shahid, M., & Khaliq, A. (2018, October). iTrack Application for Autism: Supporting and Improving Safety Skills of People with Autism Spectrum Disorder. In *Proceedings of the 2018 ACM International Joint Conference and 2018 International Symposium on Pervasive and Ubiquitous Computing and Wearable Computers* (pp. 70-73).
- Kamaruzaman, M. F., Rani, N. M., Nor, H. M., & Azahari, M. H. H. (2016). Developing user interface design application for children with autism. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 887-894.
- Rehman, I. U., Sobnath, D., Nasralla, M. M., Winnett, M., Anwar, A., Asif, W., & Sherazi, H. H. R. (2021). Features of mobile apps for people with autism in a post covid-19 scenario: current status and recommendations for apps using AI. *Diagnostics*, 11(10), 1923.
- Vyshedskiy, A., & Dunn, R. (2015). Mental Imagery Therapy for Autism (MITA)-An early intervention computerized brain training program for children with ASD. *Autism Open Access*, 5(1000153), 2.