

ROCKPORT WALKING FITNESS TEST APPS: APPLICATION OF CARDIORESPIRATION FITNESS TEST WITH ROCKPORT METHOD ANDROID BASED

Muhammad Sigit Antoni¹, Guntur², Rifqi Festiawan³, Arifin Ika Nugraha⁴, Farid Imam Nurhadi¹

¹Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1 Karangmalang, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

²Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1 Karangmalang, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

³Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jendral Soedirman, Jl. dr. Soeparno Kampus Karangwangkal Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia.

⁴Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Musamus Merauke, Jl. Kamizaun, Rimba Jaya, Merauke, Kabupaten Merauke, Papua, Indonesia.

sigitantoni@uny.ac.id, guntur@uny.ac.id, rifqi.festiawan@unsoed.ac.id, arifin@unmus.ac.id, faridimamnurhadi@uny.ac.id

Abstract

This study aims to develop a feasible Android-based Rockport Walking Fitness Test application. This development research uses the ADDIE development model which consists of four stages of development: analysis, design, development and implementation, and evaluation. The Rockport Walking Fitness Test application contains the application menu, in the form of: (a) homepage, (b) Rockport Test, which contains a description page about the Rockport Walking Fitness Test, (c) guide, contains a guide page for application use and implementation of the Rockport Walking Fitness Test, (d) start the test, the data input page and timer that guides the implementation of the Rockport Walking Fitness Test, which continues to display the results of the Rockport Walking Fitness Test conducted, and (e) about, is a page that contains information about the Rockport Walking Fitness Test application and developer profile. Feasibility of the Rockport Walking Fitness Test application is assessed based on the assessment of material experts, obtained a score of 53.50 from a total score of 56.00 (very feasible category). Appraisal of feasibility by media experts obtained a score of 63.00 from a total score of 68.00 (very feasible category). The assessment of users in small group trials obtained a score of 42.17 from a total score of 52.00 (decent category). In the large group/field trial, the user assessment obtained a score of 49.77 from a total score of 52.00 (very feasible category).

Keywords: *Application, Android, rockport test, cardiorespiratory fitness test*

ROCKPORT WALKING FITNESS TEST APPS: APLIKASI TES KEBUGARAN KARDIORESPIRASI METODE ROCKPORT BERBASIS ANDROID

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* berbasis Android yang layak. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development and Implementation, Evaluation*) yang terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu analisis, perancangan, pengembangan dan implementasi, serta evaluasi. Gambaran umum aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* memuat menu aplikasi, berupa: (a) beranda, (b) *Rockport Test*, yang berisi halaman deskripsi tentang *Rockport Walking Fitness Test*, (c) panduan, berisi halaman panduan penggunaan aplikasi dan pelaksanaan *Rockport Walking Fitness Test*, (d) mulai tes, yaitu halaman input data dan penghitung waktu yang memandu pelaksanaan *Rockport Walking Fitness Test*, yang dilanjutkan menampilkan hasil *Rockport Walking Fitness Test* yang dilakukan, dan (e) tentang,

merupakan halaman yang memuat informasi mengenai aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* serta profil pengembang. Kelayakan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* dinilai berdasarkan penilaian ahli materi, diperoleh skor sebesar 53,50 dari skor total sebesar 56,00 (sangat layak). Penilaian kelayakan oleh ahli media diperoleh skor sebesar 63,00 dari nilai skor total sebesar 68,00 (sangat layak). Penilaian para pengguna pada uji coba kelompok kecil diperoleh skor sebesar 42,17 dari nilai skor total 52,00 (layak). Pada uji coba kelompok besar/lapangan, penilaian pengguna diperoleh skor sebesar 49,77 dari nilai skor total 52,00 (sangat layak).

Kata kunci : Aplikasi, android, rockport test, tes kebugaran kardiorespirasi

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani menduduki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang dengan kebugaran jasmani yang baik akan dapat melaksanakan aktivitas sehari-hari dengan baik, melakukan pemenuhan kebutuhan hidup, serta mampu meningkatkan kualitas hidup ke arah yang lebih baik. G. Wattles dan Harris (2003: 24) menyatakan bahwa kebugaran jasmani menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan produktivitas, pencapaian pekerjaan serta kehadiran pekerja. Adesa, et al. (2014: 1-5) mengungkapkan bahwa kebugaran jasmani memberikan pengaruh secara positif terhadap capaian prestasi akademik. Dalam kaitannya dengan kesehatan, Sharma, et al. (2016: 28) menyatakan bahwa tingkat kebugaran jasmani yang rendah akan memberikan kemungkinan pada tingkat peningkatan persentase lemak yang tinggi sehingga dapat meningkatkan resiko penyakit kardiovaskuler. Anderssen, et al. (2007: 531) juga menyatakan hal yang sama, bahwa tingkat kebugaran yang rendah memberikan peningkatan resiko penyakit kardiovaskuler, termasuk pada anak-anak. Senada dengan kajian yang dilakukan oleh Prijo, Suharjana dan Apriyanto (2018: 146) bahwa seseorang dengan kebugaran jasmani yang rendah akan cepat mengalami kelelahan. Disampaikan juga bahwa daya tahan tubuh seseorang akan meningkat apabila memiliki kebugaran jasmani yang baik

Kebugaran jasmani memegang peranan yang penting dalam setiap aktivitas fisik yang dijalani oleh seseorang (Apriyanto, 2020: 18) Kebugaran jasmani merupakan elemen mendasar dalam merumuskan ketahanan dan kekuatan fisik. Djoko Pekik (2000: 2) mengungkapkan bahwa secara umum, yang dimaksud kebugaran adalah kebugaran fisik (*physical fitness*), yaitu kemampuan seseorang untuk dapat melakukan kerja sehari-hari secara efisien tanpa timbul kelelahan yang berlebihan, sehingga masih dapat menikmati waktu luangnya. Berdasarkan beberapa komponen kebugaran jasmani, daya tahan kardiorespirasi (*cardiorespiratory endurance*) merupakan komponen dasar dari kondisi fisik seseorang dan menjadi komponen kebugaran jasmani yang paling penting diantara komponen kebugaran jasmani lainnya (Suharjana, 2013: 176).

Dalam rangka mengontrol dan juga untuk mengetahui kondisi atau tingkat kebugaran kardiorespirasi/kebugaran aerobik, perlu dilakukan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik. Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap para praktisi kebugaran, akademisi serta masyarakat umum pada tahun 2017, dari 63 orang responden dalam kategori usia 21-52 tahun, 93% diantaranya menyatakan bahwa tes kebugaran jasmani khususnya kebugaran kardiorespirasi/aerobik merupakan hal yang penting. Sebagian besar dari responden tersebut menyatakan bahwa alasan kesehatan dan kebugaran merupakan tujuan melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik. Para responden menyatakan bahwa dengan melaksanakan tes tersebut, mereka dapat mengetahui tingkat kebugaran masing-masing dan selanjutnya dapat mengambil sikap terhadap tingkat kebugaran tersebut. Beberapa responden lainnya menyatakan alasan melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi/jasmani adalah sebagai bagian dari evaluasi program latihan, ataupun bagian dari proses administrasi yang harus dilakukan.

Keller (2002: 2) menyatakan bahwa dari sekian banyak metode dan teknik dalam tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik, metode tes dengan teknik berjalan dan berlari merupakan metode tes kebugaran kardiorespirasi/kebugaran aerobik yang paling efektif dan mempunyai keterbatasan yang paling sedikit. Berdasarkan hal tersebut, *Rockport Walking Fitness Test* menjadi salah satu pilihan yang lebih baik dalam memilih metode tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik. Selain karena alasan aktivitas berjalan yang lebih mudah dilakukan, *Rockport Walking Fitness Test* tidak membutuhkan perlengkapan yang rumit dan mahal. Selain itu, teknik tes yang dilakukan dengan berjalan cepat juga mempunyai kemungkinan lebih besar untuk dilakukan oleh lebih banyak kalangan usia, khususnya lansia.

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan peneliti, dalam pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik khususnya metode *Rockport Walking Fitness Test*, tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik lebih sering dilakukan secara massal. Selain itu, dalam pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode *Rockport Walking Fitness Test* secara manual, dibutuhkan sumber daya yang cukup besar, baik sumber daya manusia sebagai testor maupun sumber daya perlengkapan lainnya seperti dari pencatat waktu (*stopwach*), alat tulis, maupun perlengkapan teknis lainnya. Dalam hal penghitungan dan pengolahan hasil, untuk mengetahui hasil tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode *Rockport Walking Fitness Test* secara manual diperlukan perhitungan dalam rumus yang cukup rumit, serta konsultasi pada berbagai tabel norma. Hal tersebut diantaranya merupakan keterbatasan dalam pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode *Rockport Walking Fitness Test* secara manual. Peneliti dalam peneilitan ini berusaha untuk meminimalkan keterbatasan-keterbatasan dalam pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi metode *Rockport Walking Fitness Test* melalui pengembangan *Rockport Walking Fitness Test*. Pengembangan tersebut diharapkan dapat memberikan kesempatan bagi setiap individu untuk dapat melakukan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik dengan mudah dan efisien.

Perangkat ponsel pintar mampu memberikan manfaat yang signifikan terhadap para penggunanya termasuk dalam gaya hidup. Rao dan Krishna (2014: 20) menyatakan bahwa pada tahun 2014, penggunaan perangkat ponsel di dunia mencapai 4,25 miliar unit. Hal tersebut berarti setengah dari jumlah populasi yang ada di dunia menggunakan perangkat ponsel. Masyarakat di Indonesia juga menyambut perkembangan teknologi perangkat posel pintar, terbukti dengan peningkatan jumlah pengguna ponsel pintar di Indonesia. Dalam laman indonesia-investments.com, disebutkan bahwa Indonesia berada pada urutan ke-tiga pengguna ponsel pintar di region Asia Pasifik dengan jumlah pengguna pada tahun 2015 sejumlah 55,4 juta. Dari sekian banyak pengguna ponsel pintar di Indonesia, dalam situs statista.com, disebutkan bahwa pada bulan Juli 2016, pengguna ponsel pintar dengan sistem operasi Android mencapai 73,8% dari keseluruhan jumlah pengguna ponsel pintar di Indonesia.

Gartner dalam Rao dan Krishna (2014: 20) menyatakan bahwa aplikasi dalam bidang kesehatan menempati ranking ke-lima dalam *Top 10 Consumer Mobile Applications* tahun 2012. Pada tahun 2015, lebih dari 1,4 miliar pengguna perangkat ponsel pintar telah menggunakan aplikasi untuk kesehatan. Tujuh puluh persen dari jumlah tersebut adalah pengguna ponsel pintar dengan perangkat android (Rao dan Krishna, 2014: 20). Dalam hal kebugaran dan kesehatan, aplikasi dalam kategori kesehatan dan kebugaran dapat menumbuhkan sikap yang positif bagi pengguna dalam melakukan aktivitas fisik, serta dapat membantu pengguna mengurangi tingkat kesulitan dalam melakukan aktivitas fisik bagi pengguna yang belum mengetahui cara atau metode dalam melakukan aktivitas fisik (Dallinga, et al., 2015; Ernsting, et al., 2017; Litman, et al., 2015). Sesuai dengan *theory of planned behavior* yang dikemukakan oleh Anjzen (1991: 179-199), aplikasi kesehatan dan kebugaran dalam ponsel pintar dapat mempengaruhi seseorang dalam melakukan aktivitas fisik termasuk dalam melakukan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik.

Berdasarkan hal tersebut, pengembangan *Rockport Walking Fitness Test* yang dilakukan adalah dengan mengembangkan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* berbasis ponsel pintar dengan sistem operasi Android. Aplikasi yang dikembangkan bertujuan untuk memudahkan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik khususnya dengan metode *Rockport Walking Fitness Test* atau *Rockport Test*. Selanjutnya, penelitian ini juga berusaha untuk mengetahui kelayakan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan menurut ahli media, ahli materi, serta mengetahui respon penilaian dari pengguna aplikasi terhadap produk aplikasi yang dikembangkan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi dengan metode *Rockport Walking Fitness Test* dengan mudah dan efisien.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) untuk menghasilkan produk berupa perangkat lunak (*software*) aplikasi ponsel pintar berbasis android. Model pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Lee & Owens (2004), yaitu model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development & Implementation, dan Evaluation*). Analisis (*analysis*) merupakan tahap menganalisis perlunya pengembangan aplikasi yang akan dikembangkan. Tahap analisis mengacu pada langkah *need assessment* (Kaufman, et all, 1993), diantaranya *determine the preset condition* (menggambarkan/menentukan kondisi saat ini), *define the job* (mendefinisikan pekerjaan yang akan dilakukan), *rank the goals in order of importance* (mengurutkan tujuan sesuai dengan skala kepentingan), *identify discrepancies* (mengidentifikasi kesenjangan), *determine positive area* (menentukan hal-hal positif/keunggulan), dan *set priorities for action* (menentukan prioritas tindakan yang akan dilakukan). Analisis juga didukung dengan studi pendahuluan. Pada langkah desain (*design*), dilakukan proses perancangan aplikasi yang akan dikembangkan meliputi perancangan *site map, flowchart, dan storyboard*. Pada langkah berikutnya, yaitu pengembangan dan implementasi (*development & implementation*), rancangan telah disusun pada tahap desain diterapkan dan dikembangkan menjadi sebuah aplikasi. Dalam langkah pengembangan dan implementasi, dibagi dalam 4 langkah, yaitu pra-produksi, produksi, pasca-produksi, dan pemeriksaan kualitas. Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah evaluasi (*evaluation*), yang di dalamnya terdiri atas uji coba kelayakan yang dibagi dalam uji kelayakan kelompok kecil dan uji kelayakan kelompok besar/lapangan.

Validasi ahli dalam penelitian dan pengembangan ini melibatkan dua ahli materi dan satu orang ahli media. Dua orang ahli materi merupakan ahli dalam bidang kebugaran jasmani dan ahli media merupakan ahli dalam bidang teknologi khususnya teknologi pendidikan. Desain uji coba dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan atau uji coba kelompok besar. Uji coba produk diharapkan mampu menemukan kelemahan, kekurangan dan kesalahan dalam produk serta mengumpulkan saran-saran untuk keperluan perbaikan. Berdasarkan uji coba produk, diharapkan produk yang dihasilkan dapat direvisi untuk menghasilkan produk yang layak dan efektif. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan melibatkan enam orang subjek coba pada uji coba skala kecil yang terdiri atas dua orang praktisi keolahragaan/kebugaran, dua orang akademisi, dan dua orang yang berasal dari kalangan masyarakat umum. Dalam uji coba skala besar/lapangan, penelitian dan pengembangan ini melibatkan 26 orang responden yang terdiri atas 14 orang pelatih dan praktisi keolahragaan/kebugaran, 6 orang akademisi, dan 6 orang berasal dari kalangan masyarakat umum.

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini ada dua jenis, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari: (1) hasil wawancara dengan praktisi keolahragaan serta masyarakat umum; (2) catatan lapangan; dan (3) data saran perbaikan draf model awal dan hasil observasi pada pelaksanaan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar/lapangan.

Data kuantitatif dalam penelitian dan pengembangan ini diperoleh dari persentase tingkat pengisian butir kuisioner. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian dan pengembangan ini berbentuk kuisioner, dalam hal ini untuk mengumpulkan data dari para praktisi kebugaran/keolahragaan, pelatih serta testor tes kebugaran kardiorespirasi dan masyarakat umum. Kuisioner yang digunakan berisi sejumlah aspek yang harus dinilai kelayakannya. Faktor yang digunakan dalam kuisioner berupa kualitas produk, dan tata cara penggunaan aplikasi. Menurut Ben David (2011), pengujian aplikasi berbasis *mobile* merupakan pengujian tradisional yang menilai tentang kualitas produk serta sistematika penggunaan aplikasi. Angket yang disusun terdiri dari tiga jenis angket sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini, diantaranya: (1) angket untuk ahli materi, (2) angket untuk ahli media, dan (3) angket untuk pengguna. Pengujian validitas instrumen berupa angket dalam hal ini dilakukan dengan validitas konstruk dan isi melalui *expert judgement*.

Proses pengumpulan data dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan dalam beberapa langkah, diantaranya: (1) Penilaian produk aplikasi, (2) Pengambilan Data Uji Coba Kelompok Kecil, (3) Pengambilan Data Uji Coba Kelompok Besar/Lapangan. Analisis data dalam penelitian pengembangan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data hasil observasi awal tentang pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode *Rockport Walking Fitness Test* dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil data pengembangan yang berupa saran dan komentar terhadap media pembelajaran yang telah diujikan kepada validator, baik validator materi, validator media, maupun pengguna dalam ujicoba kelompok kecil dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif dan digunakan dalam perbaikan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan. Data mengenai kelayakan aplikasi yang dikembangkan diperoleh melalui angket dengan skala *likert* empat pilihan jawaban yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna aplikasi. Data yang diperoleh tersebut kemudian dikonversikan menjadi nilai yang sesuai dengan kriteria penilaian yang mengadaptasi pendapat Burhan Nurgiyantoro (2012: 257).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development & Implementation, and Evaluation*). Pada penelitian dan pengembangan dengan metode ADDIE, proses penelitian dan pengembangan dilakukan melalui empat langkah besar, yaitu menganalisis kebutuhan pengembangan, menyusun desain dan rancangan produk, mengembangkan dan mengimplementasikan desain dan rancangan produk menjadi produk pengembangan, serta mengevaluasi produk yang dikembangkan.

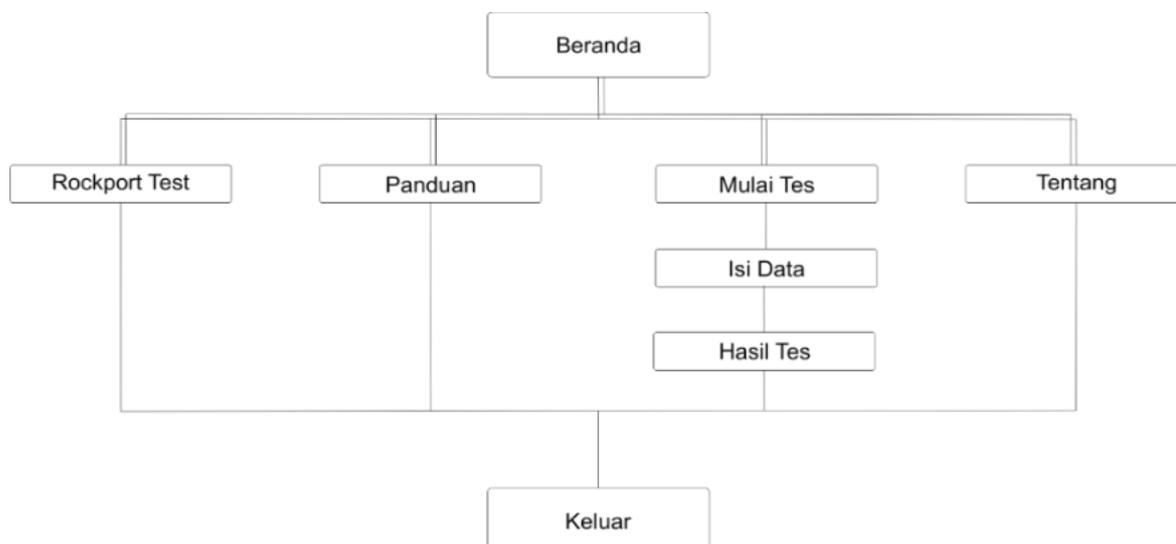
Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini adalah melakukan analisis. Analisis yang dilakukan meliputi beberapa tahapan sesuai langkah *need assessment* (Kaufman, et al, 1993), diantaranya menggambarkan/menentukan kondisi saat ini mengenai tes kebugaran kardiorespirasi dengan metode *Rockport Walking Fitness Test*, mendefinisikan mengenai tes kebugaran kardiorespirasi metode *Rockport Walking Fitness Test* dan mengenai pengembangan yang dapat dilakukan, mengurutkan hal-hal yang ditemukan dalam *Rockport Walking Fitness Test*, mengidentifikasi hal-hal yang menjadi kekurangan dalam pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi *Rockport Walking Fitness Test*, menentukan solusi dan jawaban atas kekurangan yang ditemukan dalam pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi metode *Rockport Walking Fitness Test* sebagai hal positif yang akan dikembangkan, serta menentukan prioritas pengembangan, dalam hal ini adalah pengembangan aplikasi ponsel pintar *Rockport Walking Fitness Test* berbasis Android.

Studi pendahuluan dan pengumpulan informasi merupakan bagian dari analisis yang dilakukan sebelum proses pengembangan produk. Studi pendahuluan yang dilakukan meliputi observasi dilakukan peneliti sebagai langkah awal untuk mengetahui proses pelaksanaan tes

kebugaran kardiorespirasi/aerobik khususnya dengan metode *Rockport Walking Fitness Test*. Berdasarkan survei yang dilakukan sebagai bagian dari analisis pendahuluan, dari 63 responden turut serta memberikan respon terhadap angket survei dalam analisis pendahuluan, diketahui bahwa sebagian besar responden pernah melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi dan menyatakan bahwa tes kebugaran kardiorespirasi penting untuk mengetahui tingkat kebugaran. Selanjutnya, alasan utama pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi menurut para responden adalah untuk mengetahui tingkat kebugaran dengan tujuan ke arah kesehatan dan kebugaran. Para responden juga berkeinginan untuk dapat mengetahui status kebugarannya secara berkala dan mandiri, dengan alasan karena sering kali tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik hanya dilakukan secara massal dan tidak setiap waktu diadakan.

Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan beberapa informasi penting terkait pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik yang ada, diantaranya: a) pelaksanaan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik dilakukan secara massal, dengan jumlah subjek dan testor yang besar dan b) peserta tes tidak dapat langsung mengetahui hasil tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik yang dilakukan. Dalam observasi secara terpisah, diketahui pula bahwa rata-rata untuk melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik secara manual mulai dari dilaksanakannya tes hingga hasil tes kebugaran kardiorespirasi dapat diketahui, dibutuhkan waktu kurang lebih 31,52 menit pada setiap satu orang testor. Berdasarkan hasil observasi dan juga hasil analisis pendahuluan, penelitian pengembangan ini akan mengembangkan produk berupa aplikasi untuk membantu tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik yang dapat membantu seseorang untuk melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi secara mandiri, mudah, dan efisien. Tujuan dalam penelitian pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk yang dapat membantu melaksanakan tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode *Rockport Walking Fitness Test*.

Langkah ke-dua dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah perancangan, meliputi perancangan *site map*, *flowchart*, dan *storyboard*. Pada tahap perancangan *site-map*, dilakukan pemilihan dan penentuan komposisi konten pada aplikasi, dengan tujuan agar proses pengembangan dan implementasi lebih terstruktur dan terencana. Perancangan *site-map*, *flowchart*, dan *storyboard* dalam perancangan aplikasi didesain sesederhana mungkin agar tujuan dalam proses penelitian dan pengembangan ini dapat tercapai. Berdasarkan ISO 25010 (ISO, 2011), sebuah aplikasi mempunyai karakteristik *performance efficiency*. Perancangan *site-map*, *flowchart*, dan *storyboard* disusun sedemikian rupa sehingga karakteristik *performance efficiency* dapat terpenuhi. *Site-map* aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. *Site-map* aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*

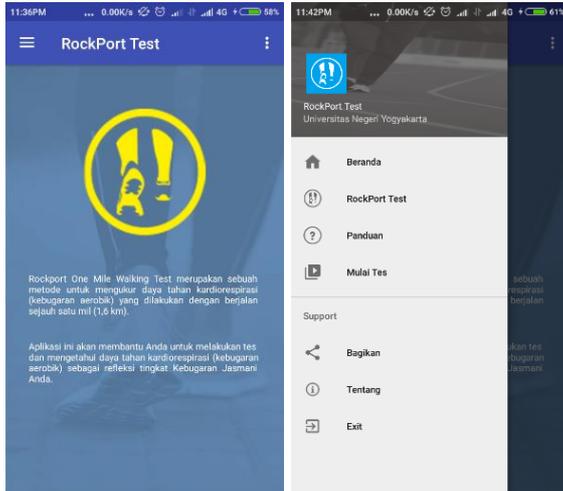
Perancangan *flowchart* pada penelitian dan pengembangan ini terdiri atas perancangan alur aplikasi yang dikembangkan. *Flowchart* dirancang untuk mengelola tiap halaman tampilan yang akan dibuat serta dalam rangka memudahkan proses pembuatan aplikasi. Aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* memuat beberapa halaman aplikasi, yaitu: Beranda yang terdiri atas alur menu *Rockport Test*, Panduan, Mulai Tes, Tentang, dan Keluar; serta halaman Mulai Tes yang terdiri atas menu tampilan tentang input data pengguna sebagai dasar penentuan formula *Rockport Walking Fitness Test* meliputi data berat badan, usia, jenis kelamin, dan denyut nadi. Dalam *flowchart* mulai tes, terdapat penghitung waktu sebagai input data waktu tempuh dalam pelaksanaan *Rockport Walking Fitness Test* yang dikendalikan melalui tombol Mulai Jalan. Setelah semua data input yang diperlukan terisi, dari *flowchart* mulai tes akan diarahkan menuju halaman hasil tes untuk mengetahui hasil *Rockport Walking Fitness Test* yang telah dilakukan. Perancangan *storyboard* dilakukan untuk menentukan desain antarmuka aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*. *Storyboard* disusun berdasarkan pada *site-map* dan *flowchart* yang telah disusun. *Storyboard* dalam aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* dapat dilihat dalam gambar 2.



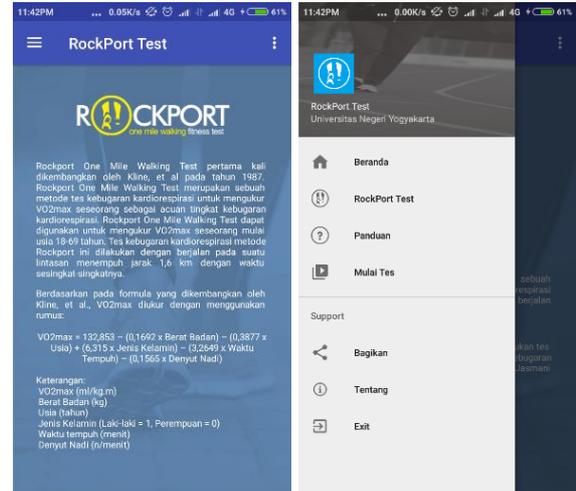
Gambar 2. *Storyboard* aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*

Tahap pengembangan dan implementasi merupakan tahap pengembangan produk yang dikembangkan dengan mengimplementasikan kerangka produk yang telah disusun dalam bentuk awal berupa aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* berbasis android. Tahap pengembangan dan implementasi dilakukan dalam beberapa tahapan, diantaranya: 1) pra-produksi, 2) produksi, dan 3) pasca produksi serta pemeriksaan kualitas. Tahap pra-produksi dalam pengembangan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* merupakan tahap persiapan. Dalam tahap persiapan ini, dilakukan pemasangan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk proses produksi, meliputi aplikasi Android Studio, Corel Draw X7, dan Developer option pada perangkat Android. Tahap produksi merupakan tahap mengimplementasikan desain yang telah disusun menjadi produk berupa aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*. Proses produksi aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* dilakukan dengan berkoordinasi bersama pengembang Dapur Code sebagai mitra peneliti dalam pengembangan yang dilakukan. Pengembangan dan implementasi yang dilakukan mengacu pada karakteristik aplikasi berdasarkan ISO 25010 (ISO, 2011). Pada tahap produksi, disusun aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* dengan aplikasi pengembangan utama menggunakan Android Studio dan aplikasi pembantu Corel Draw X7. Dalam rangka melakukan *application testing*, tahap pengembangan dan

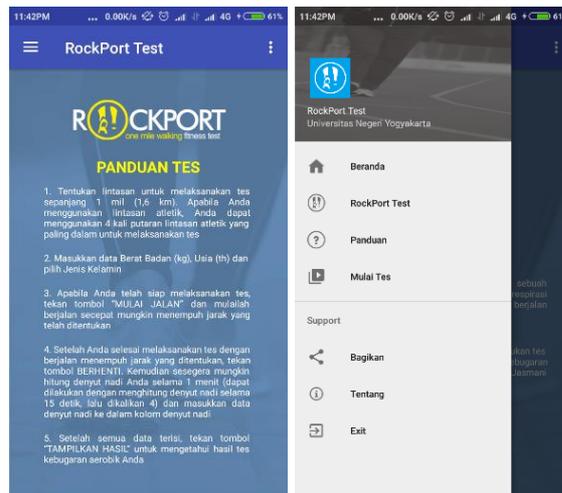
implementasi dilakukan pada ponsel pintar sistem operasi android dengan menu *developer option*. Hasil pada tahap produksi dapat dilihat pada gambar 3 sampai dengan 7.



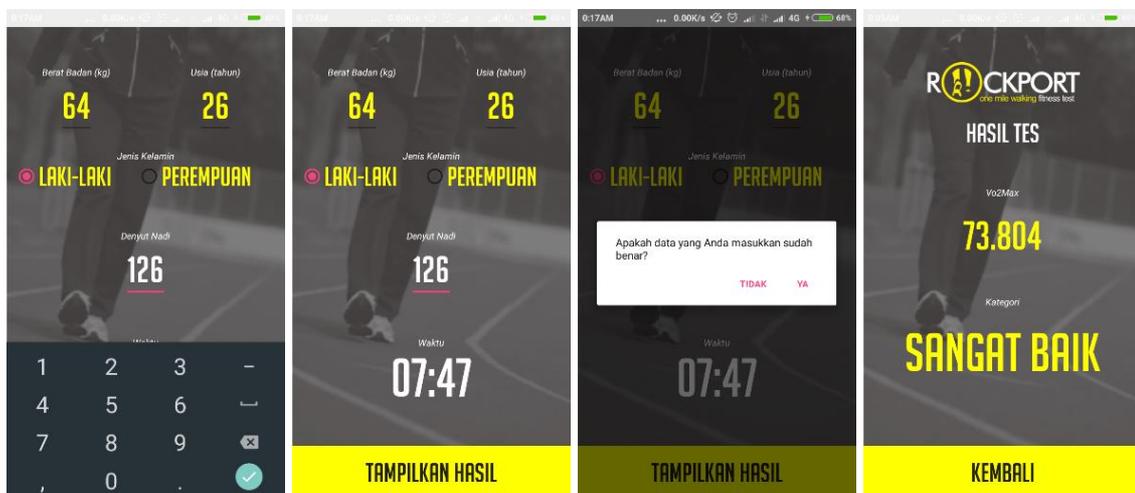
Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda



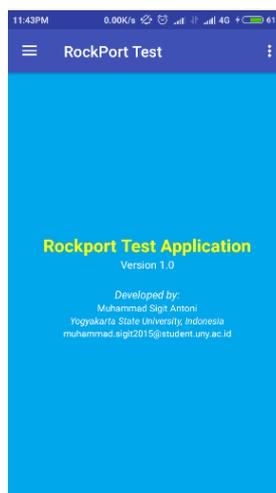
Gambar 4. Tampilan Halaman Rockport Test



Gambar 5. Tampilan Halaman Panduan



Gambar 6. Tampilan Halaman Mulai Tes & Hasil Tes



Gambar 7. Tampilan Halaman Tentang

Pada tahap pasca-produksi dan pemeriksaan kualitas, produk awal aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan dalam tahap awal divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan produk awal serta memperoleh masukan untuk perbaikan produk awal yang dikembangkan. Pada penelitian ini, validator terdiri atas dua orang ahli materi dan satu orang ahli media. Data hasil validasi ahli materi pada produk awal aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek	Rerata Σ Skor	Kategori
1.	Subjek Materi	22,50	Sangat Layak
2.	Materi Pendukung	11,50	Sangat Layak
3.	Desain Penggunaan	19,50	Sangat Layak
Rerata Σ Skor Total		53,50	Sangat Layak

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa hasil validasi ahli materi menunjukkan hasil yang positif. Pada aspek subjek materi, diperoleh rerata skor sebesar 22,50 yang termasuk dalam kategori sangat layak, aspek materi pendukung berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh skor sebesar 11,50 termasuk dalam kategori sangat layak, dan aspek desain penggunaan diperoleh skor sebesar 19,50 termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian kelayakan berdasarkan pada penilaian ahli materi dijelaskan sebagai kesesuaian aspek subjek materi dengan materi *Rockport Walking Fitness Test*, kejelasan materi *Rockport Walking Fitness Test*, dan cakupan materi serta organisasi materi dalam aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*. Petunjuk pelaksanaan tes, serta penggunaan aplikasi dan juga identitas program sebagai materi pendukung dalam aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* berdasarkan penilaian juga dinilai dalam kategori sangat layak. Aspek desain penggunaan dalam aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang meliputi kesesuaian materi serta aplikasi, dan kemudahan pemakaian dan pelaksanaan tes dinilai oleh ahli materi termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan model kualitas ISO 25010 (ISO, 2011), salah satu aspek dalam sifat kualitas produk adalah *reliability*. Penilaian ahli materi dalam hal ini telah memenuhi aspek kualitas produk pada aspek *reliability* berdasarkan ISO 25010. Validasi ahli materi juga memberikan data berupa saran dan masukan sebagai sarana perbaikan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan. Beberapa perbaikan yang dilakukan sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Saran dan Masukan Perbaikan Produk oleh Ahli Materi

No.	Validator	Saran dan Masukan
1.	Ahli Materi 1	Menggunakan formula tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode <i>Rockport</i>
2.	Ahli Materi 2	Menambahkan halaman yang berisi deskripsi singkat <i>Rockport Walking Fitness Test</i> yang digunakan dalam aplikasi

Data hasil penilaian oleh ahli media pada produk awal aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 32. Data Penilaian Ahli Media

No.	Aspek	Rerata Σ Skor	Kategori
1.	Tampilan	16,00	Sangat Layak
2.	Kualitas Grafis dan Kesatuan	31,00	Sangat Layak
3.	Navigasi	16,00	Sangat Layak
Rerata Σ Skor Total		63,00	Sangat Layak

Berdasarkan pada Tabel 3 tentang data penilaian ahli media pada produk awal aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan, diketahui bahwa hasil validasi ahli media dari aspek tampilan diperoleh skor sebesar 16,00 termasuk dalam kategori sangat layak, aspek kualitas grafis dan kesatuan diperoleh skor 31,00 termasuk dalam kategori sangat layak, dan aspek navigasi diperoleh skor sebesar 16,00 termasuk dalam kategori sangat layak. Jumlah skor total dari ketiga aspek tersebut adalah sebesar 63,00 termasuk dalam kategori sangat layak, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan dalam aspek media termasuk dalam kategori sangat layak. Kelayakan berdasarkan pada penilaian ahli media dengan aspek tampilan, grafis dan navigasi sesuai dengan model kualitas ISO 25010 (ISO, 2011). Salah satu aspek dalam aplikasi adalah aspek *usability*. Dalam aspek *usability*, aplikasi diharapkan mempunyai karakteristik *accessibility* dan *aesthetics*. Dalam hal ini, penilaian dari ahli media telah memenuhi aspek tersebut dengan memperoleh penilaian dalam kategori sangat layak. Perbaikan pada produk awal aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan sesuai dengan saran dan masukan ahli media ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Data Saran dan Masukan Perbaikan Produk oleh Ahli Media

No.	Validator	Saran dan Masukan
1.	Ahli Media	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan warna yang cerah • Menggunakan tata kelola dan navigasi yang sederhana

Berdasarkan saran dan masukan ahli materi dan ahli media, terdapat beberapa hal yang menjadi perhatian dalam proses revisi produk aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*, diantaranya penggunaan formula tes kebugaran kardiorespirasi/aerobik metode *Rockport* yang dikembangkan oleh Kline, dkk. Selain itu, disertakannya materi tentang tes kebugaran jasmani metode *Rockport Walking Fitness Test* menjadi saran yang diaplikasikan dalam pengembangan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test*, penggunaan warna yang cerah dalam produk yang dikembangkan, serta sistem navigasi aplikasi yang sederhana.

Pada penelitian dan pengembangan ini, setelah melalui tahap pengembangan dan implementasi, tahap berikutnya yang dilakukan adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi dalam proses pengembangan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* dilakukan dengan cara melakukan uji coba aplikasi kepada para pengguna. Dalam tahap uji coba produk, uji coba

dilakukan dalam dua tahap uji coba, yaitu: (1) uji coba kelompok kecil dengan jumlah subjek 6 orang, dan (2) uji coba lapangan dengan jumlah subjek 26 orang. Data penilaian terhadap aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* pada uji coba skala kecil ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Data Penilaian Pengguna Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Aspek	Rerata Σ Skor	Kategori
1.	Efektivitas Penggunaan	9,167	Cukup Layak
2.	Kenyamanan Penggunaan	9,5	Cukup Layak
3.	Fitur Desain	11,5	Cukup Layak
Rerata Σ Skor Total		30,167	Cukup Layak

Berdasarkan hasil penilaian pada tahap uji coba skala kecil, diketahui bahwa aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan termasuk dalam kategori cukup layak. Uji coba lapangan atau kelompok besar dilakukan pada pengguna akhir aplikasi yang dikembangkan. Data penilaian uji coba lapangan atau kelompok besar terhadap aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Penilaian Pengguna Uji Coba Lapangan

No.	Aspek	Rerata Σ Skor	Kategori
1.	Efektivitas Penggunaan	15,35	Sangat Layak
2.	Kenyamanan Penggunaan	15,12	Sangat Layak
3.	Fitur Desain	19,31	Sangat Layak
Rerata Σ Skor Total		49,77	Sangat Layak

Berdasarkan data penilaian pada tahap uji coba lapangan menunjukkan bahwa aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak.

Penelitian dan pengembangan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* yang telah dilaksanakan tidak terlepas dari berbagai keterbatasan, diantaranya: 1) Produk yang dihasilkan merupakan teknologi dalam bidang olahraga dan kesehatan yang notabene merupakan hal yang masih berkembang di bidang olahraga, sehingga untuk dapat mencapai cakupan yang lebih dalam dan menyeluruh diperlukan perancangan, pengembangan, dan pengujian lebih lanjut, 2) Keterbatasan waktu, sumber daya, dan keterampilan yang membuat peneliti/pengembang selalu mempertimbangkan langkah yang akan ditempuh sehingga hasil dari proses penelitian dan pengembangan tidak lepas dari keterbatasan pribadi peneliti.

SIMPULAN

Pengembangan Aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* Berbasis Android dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan dan implementasi (*development and implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Gambaran umum aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* memuat beberapa menu aplikasi, yaitu: (a) Beranda, (b) *Rockport Test*, untuk menuju ke halaman deskripsi tentang *Rockport Walking Fitness Test*, (c) Panduan, untuk menuju ke halaman panduan penggunaan aplikasi dan pelaksanaan *Rockport Walking Fitness Test*, (d) Mulai Tes, untuk menuju ke halaman input data dan penghitungan waktu yang memandu pelaksanaan *Rockport Walking Fitness Test*, yang dilanjutkan menampilkan hasil *Rockport Walking Fitness Test* yang dilakukan, dan (e) Tentang, untuk menuju ke halaman tentang yang memuat informasi mengenai aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* serta profil pengembang. Aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* berbasis android yang dikembangkan layak digunakan. Kelayakan aplikasi *Rockport Walking Fitness Test* berdasarkan ahli materi diperoleh skor sebesar 53,50 dari skor total sebesar 56,00 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian kelayakan oleh ahli

media diperoleh skor sebesar 63,00 dari nilai skor total sebesar 68,00 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian para pengguna pada uji coba kelompok kecil diperoleh skor sebesar 42,167 dari nilai skor total 52,00 yang termasuk dalam kategori layak. Pada uji coba kelompok besar/lapangan, penilaian pengguna diperoleh skor sebesar 49,77 dari nilai skor total 52,00 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesa, Aklilu Seifu, et all. (2014). Relationship between physical fitness and academic achievement. *International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 4, 1-5*.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Orgnizational Behavior and Human Decision Processes, 50*, 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- Anderssen, Sigmund A., et all. (2007). Low cardiorespiratory fitness is a strong predictor for clustering of cardiovascular disease risk factors in children independent of country, age and sex. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitaition Vol. 14, 526*
- Apriyanto, K,D. (2020). Profil Daya Tahan Jantung Paru, Fleksibilitas, Kelincahan dan Keseimbangan Mahasiswa Ilmu Keolahragaan FIK UNY. *MEDIKORA, Vol. 19 No. 1 April 2020, Hal 17-23*.
- Dallinga, J. M., Mennes, M., Alpay, L., Bijwaard, H., & Baart De La Faille-Deutekom, M. (2015). App use, physical activity and healthy lifestyle: a cross sectional study. *BMC Public Health, 15*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-015->
- David, Assaf Ben. (2011). *Mobile application testing (best practices to ensure quality)*. Amdocs, 2.
- Djoko Pekik Irianto. (2000). *Pendidikan kebugaran jasmani yang efektif dan aman*. Yogyakarta: Lukman Offset.
- Ernsting, C., Dombrowski, S. U., Oedekoven, M., O’Sullivan, J. L., Kanzler, E., Kuhlmeiy, A., & Gellert, P. (2017). Using smartphones and health apps to change and manage health behaviors: A population-based survey. *Journal of Medical Internet Research, 19*(4), 1–12. <https://doi.org/10.2196/jmir.6838>.
- G. Wattles, Matthew, Harris, C. (2003). The relationship between fitness levels and employee's perceived productivity, job satisfaction, and absenteeism. *Journal of Exercise Physiology, Volume 6. 24-32*.
- ISO/IEC. (2011, Maret 1). *Systems and software engineering — systems and software quality requirements and evaluation (square) — system and software quality models, 1. (i. J. 7, editor)* Dakses pada 20 Maret 2018, dari ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en>
- Kaufman, Roger, Rojas, Alicia M., Mayer, Hannah. (1993). *Needs Assessment: A User's Guide*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Keller, Christopher Paul. (2002). Validation of the 1-mile walking test in young adults at maximal and submaximal walking intensities. *Tesis*. Montana: Montana State University.

- Lee. W.W. & Owens. D L. (2004). *Multimedia-based instructional design, (2nd ed.)*. San Francisco: Pfeiffer
- Litman, L., Rosen, Z., Spierer, D., Weinberger-Litman, S., Goldschein, A., & Robinson, J. (2015). Mobile exercise apps and increased leisure time exercise activity: A moderated mediation analysis of the role of self-efficacy and barriers. *Journal of Medical Internet Research, 17*(8). <https://doi.org/10.2196/jmir.4142>.
- Nurgiyantoro, Burhan. (2012). *Penilaian pembelajaran bahasa berbasis kompetensi*. Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta.
- Rao, Vuda Sreenivasa & Krishna, Murali. (2014). A design of mobile health for android applications. *American Journal of Engineering Research (AJER) Vol. 3, 20-29*.
- Sharma, Manmohan, et all. (2016). Correlation of body composition to aerobic capacity; a cross sectional study. *International Journal of Applied Research 2016; 2(1): 38-42*.
- Sudibjo, P., Suharjana., Apriyanto, K.D. (2018). Program Aktivitas Berbasis Aerobik pada Lansia untuk Meningkatkan Kebugaran dan Kualitas Profil Antropometri. *MEDIKORA, Vol. XVII No. 2 Oktober 2018, Hal 145-156*.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.