

**PENGEMBANGAN ALAT *ROUND COUNT TIMER*
MENGUNAKAN *WIRELESS SENSOR* UNTUK
LATIHAN KEBUGARAN**



*Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana pada Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu
Keolahragaan*

Oleh :

**Dicky Pranata
NIM. 14089017/2014**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

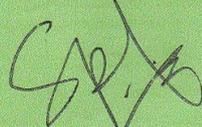
PENGEMBANGAN ALAT *ROUND COUNT TIMER* MENGGUNAKAN
WIRELESS SENSOR UNTUK LATIHAN KEBUGARAN

Nama : Dicky Pranata
NIM : 14089017
Prodi : Ilmu Keolahragaan
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Februari 2018

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dr. M. Sazeli Rifki, S.Si. M.Pd
NIP. 197907042009012004

Pembimbing II



Endang Sepdanius, S.Si. M.Or
NIP. 198909262015041002

Mengetahui

Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi

Dr. Wilda Wellis, SP, M.Kes
NIP. 197005121999032001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

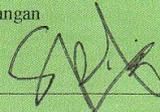
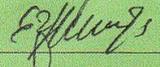
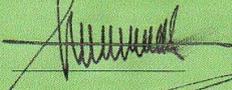
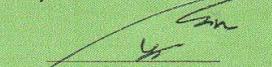
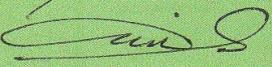
Dinyatakan Lulus Setelah Di pertahankan di Depan Tim Penguji
Program Studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

**PENGEMBANGAN ALAT *ROUND COUNT TIMER* MENGGUNAKAN
WIRELESS SENSOR UNTUK LATIHAN KEBUGARAN**

Nama : Dicky Pranata
NIM : 14089017
Prodi : Ilmu Keolahragaan
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Februari 2018

Tim Penguji

Nama	TandaTangan
Ketua : Dr. Muhamad Sazeli Rifki, S.Si.M.Pd	
Sekretaris : Endang Sepdanius, S.Si., M.Or	
Anggota : Dr. Anton Komaini, S.Si. M.Pd	
Anggota : Fahd Mukhtarsyaf, S.Pd. M.Pd	
Anggota : Drs. Hanif Badri, M.Pd	

SURAT PERNYATAAN

Saya yg bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dicky Pranata

Nim /BP : 14089017/ 2014

Program Studi : ilmu keolahragaan

Jurusan : kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Ilmu keolahragaan

Judul : pengembangan alat *Round Count Timer* menggunakan *Wireless sensor* untuk latihan kebugaran

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya tulis saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan izin penulis karya ilmiah.

Padang, 14 februari 2018


Dicky Pranata
14089017

ABSTRAK

Dicky Pranata(2018) :Pengembangan Alat *Round Count Timer* menggunakan *Wireless Sensor* untuk latihan Kebugaran

Masalah dalam penelitian ini yaitu kurang efektif dan efisien dalam pengambilan data kebugaran seorang atlet dan juga evaluasi tingkat kebugaran atlet yang terlalu mempersulit kerja pelatih dikarenakan belum ada alat yang tepat untuk menyelesaikan masalah pada pengambilan dan evaluasi tingkat kebugaran atlet.

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan alat Round Count timer menggunakan Wireless sensor untuk latihan kebugaran yang nantinya dapat digunakan untuk mempermudah dalam latihan kebugaran, evaluasi peningkatan dan penurunan tingkat kebugaran, dan membantu kerja pelatih.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Metode penelitian dan pengembangan ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk. Langkah - langkah dalam penelitian ini adalah (1) potensi masalah, (2) pengumpulan informasi/data, (3) desain produk, (4) Validasi Desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk”. Untuk uji coba produk dilakukan oleh 20 atlet yang termasuk kategori pemula sampai remaja. Instrument pengumpulan data pada penelitian ini berupa angket dan teknik analisis data penelitian pengembangan ini adalah statistik deskriptif dengan teknik analisis deskriptif persentase.

Untuk validitas ahli Atletik didapat persentase penilaian sebesar 92,5%. Ini dapat diartikan menurut ahli atletik Alat *Round Count Timer* menggunakan *Wireless Sensor* Untuk Latihan Kebugaran “ Baik / Layak” dan menurut ahli kepelatihan persentase penilaian sebesar 82,5% ini dapat diartikan ahli kepelatihan Alat *Round Count Timer* menggunakan *Wireless Sensor* Untuk Latihan Kebugaran “ Baik / Layak” sehingga nantinya alat ini bisa membantu dalam melatih kebugaran dan juga mempermudah kerja pelatih dalam mengevaluasi atlet.

Kata Kunci : Latihan kebugaran, *Round Count Timer*, Pengembangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” **Pengembangan Alat *Round Count Timer* menggunakan *Wireless Sensor Untuk Latihan***”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Padang (UNP). Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik berupa moril maupun materil. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Ganefri, Ph.D, selaku rektor Universitas Negeri Padang, yang telah menerima penulis di Fakultas Ilmu Keolahragaan.
2. Bapak Dr. Syafrizar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan sekaligus pembimbing I yang telah memberikan peluang bagi penulis untuk melanjutkan studi di Fakultas Ilmu Keolahragaan.
3. Ibuk Dr. WildaWellis, S.P. M, Kes sebagai Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi yang telah memberikan berbagai kemudahan sehingga penulis dapat mengikuti perkuliahan dengan baik sampai akhirnya menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. M. Sazeli Rifki, S.Si, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing peneliti selama dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Endang Sepdanius, S.Si, M.Or selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing peneliti selama dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr Anton Komaini, S.Si, M.Pd, Bapak Fahd Mukhtarsyaf S.Pd, M.Pd Bapak Drs. Hanif Badri M.Pd selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Staf Pengajar di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bimbingan serta ilmu yang penulis peroleh selama perkuliahan.
8. Kepada Atlet Atletik Se Sumatera Barat dan mahasiswa fakultas ilmu keolahragaan yang bersedia membantu dalam penelitian.
9. Kepada kedua orang tua tercinta (Ernalis dan Erman Susilo).
10. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Kesehatan dan Rekreasi khususnya Kesrek 14, yang selalu bersama saat menimba ilmu di Universitas Negeri Padang..

Semoga bantuan, bimbingan dan arahan serta dorongan yang telah diberikan kepada peneliti mendapat pahala dan balasan dari Allah SWT. Semoga hasil penelitian ini nantinya bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Padang, Februari 2018

Dicky Pranata

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penulisan	5
F. Manfaat Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	7
1. Hakekat Kebugaran	7
2. Hakekat Teknologi dalam olahraga	7
3. Pengembangan alat <i>Round Count Timer</i>	8
B. Penelitian Yang Relevan	13

C. Kerangka Berfikir.....	14
D. Pertanyaan Penelitian.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Desain Penelitian	16
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
D. Populasi Dan Sampel	21
E. Definisi Operasional Variabel.....	22
F. Instrumen Penelitian.....	22
G. Teknik Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi <i>Alat Round Count Timer</i>	27
B. Hasil Penelitian Alat Round Count Timer untuk Latihan Kebugaran .	29
C. Pembahasan.....	35
D. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Alat Round Count Timer menggunakan Wireless Sensor	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	38
DAFTAR RUJUKAN.....	39
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Sebuah contoh arsitektur dasar WS.....	8
Gambar 2.2 Ilustrasi aplikasi WSN	9
Gambar 3.1 Alat Round Count Timer.....	16
Gambar 3.2 Alur Penggunaan Perangkat Lunak.....	17
Gambar 3.3 Langkah-langkah R&D	19

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Evaluasi Alat <i>Round Count Timer</i> menggunakan <i>Wireless Sensor</i> oleh ahli Atletik	29
2. Hasil Evaluasi Alat <i>Round Count Timer</i> menggunakan <i>Wireless Sensor</i> Oleh ahli Kepelatihan	31
3. Persentase Hasil Penilaian Oleh ahli	33
4. Persentase Hasil Penilaian Alat <i>Round Count Timer</i> menggunakan <i>Wireless Sensor</i> Oleh Atlet	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	41
2. Validasi Ahli	48
3. Waktu record alat round count timer	50
4. Angket Penilaian Atlet	50
5. Dokumentasi Penelitian	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Guna meningkatkan prestasi serta kemajuan atlet-atlet di bidang olahraga, baik di Indonesia ataupun di kanca Internasional maka diperlukan adanya perpaduan antara teknologi dengan olahraga. Seiring dengan perkembangan zaman, sekarang ini kemajuan teknologi sudah menjadi perpaduan sempurna dengan bidang olahraga. Tentu saja kemajuan teknologi banyak menemukan perpaduan serta memunculkan berbagai ide segar dalam dunia olahraga.

Kemajuan teknologi dalam olahraga mampu mendukung kerja keras para atlet sejak dini. Oleh karenanya para atlet akan mampu mempersiapkan diri lebih awal dan mampu menghadapi bermacam bentuk tantangan kompetisi. Sejumlah teknologi komputasi di bidang olahraga mampu memenuhi harapan para atlet maupun pelatih dalam hal mengejar target-targetnya. Dengan begitu peningkatan dari kemampuan para atlet ini dapat ditempuh lebih cepat dan lebih efisien. Yang mana teknologi komputasi ini bermanfaat dalam memberikan informasi tentang kekuatan, ketahanan atlet, serta kecepatan yang dihasilkan atlet. Pelatih juga akan dengan mudah memastikan posisi terbaik berdasarkan analisis data itu dan menentukan gerakan yang berdampak besar dalam menentukan prestasi atlet, dan lebih dijelaskan dalam tujuan keolahragaan nasional dalam Pasal 4 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 mengatakan:

“Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa.”

Dalam pencapaian prestasi olahraga yang maksimal, terdapat banyak faktor yang mempengaruhi. Secara garis besar, maka faktor tersebut adalah

faktor dari dalam diri atlet (*intern*) dan faktor dari luar diri atlet (*ekstern*). Syafruddin yang mengatakan bahwa terdapat 4 unsur dalam pencapaian prestasi, yakni kondisi fisik, teknik, taktik dan mental (2012; 76). Ini artinya, dalam pencapaian prestasi tidak hanya menggunakan kondisi fisik semata, namun banyak faktor lain yang mempengaruhi. Sapta Kunta menjelaskan faktor lain yang mempengaruhi pencapaian prestasi adalah pemanfaatan kemajuan teknologi yang ada (2013; 3). Nurhasan menyatakan bahwa adanya kendala dalam sistem pembinaan dan pelatihan yang harus diikuti belum sesuai dengan pola pembinaan ideal dan belum memanfaatkan teknologi secara maksimal (2014; 11). Salah satu implementasi dalam hal ini adalah yang berhubungan dengan pengukuran atau berbicara mengenai instrumen sebagai alat ukur.

penggunaan teknologi di era modern saat ini sangatlah diperlukan untuk memudahkan manusia dalam bekerja termasuk dalam hal olahraga, teknologi dan olahraga pada masa modern saat ini sangat membantu manusia mulai dari melakukan aktivitas sampai pengambilan data, semakin berkembangnya *IPTEK* membuat manusia berfikir mengembangkan alat yang sudah ada/ belum ada untuk mempermudah kinerja manusia salah satunya adalah *Round count timer* alat ini bertujuan untuk mempermudah pengambilan data dan waktu pada saat berlari untuk mengefisienkan kerja sehingga mendapatkan hasil yang valid ,alat ini di buat karena di indonesia masih jauh dari perkembangan *IPTEK* dan dalam mencapai prestasi atlet akan berlatih dengan target tertentu sehingga atlet tersebut dapat mencapai prestasinya dan salah satu faktor pendukung adalah kebuguran fisik atlet tersebut sehingga teknologi pendukung sangat dibutuhkan dalam latihan untuk mencapai target yang telah ditentukan oleh atlet.

Khususnya dalam hal tes dan pengukuran, pemanfaatan teknologi sangatlah dianjurkan dalam rangka meminimalisir kesalahan dalam pengambilan data. Sehingga data yang terkumpul memiliki tingkat validitas tinggi. Djaali menyatakan suatu tes atau instrumen pengukuran adalah valid apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (2008; 65). Dalam suatu penelitian, alat pengambilan data atau instrumen menentukan kualitas

data yang dikumpulkan dan kualitas data menentukan kualitas penelitian (Sumadi S, 2013; 31).

Dalam pencapaian prestasi tentu butuh latihan yang rutin dan giat agar dapat memenuhi target pencapaian yang di tentukan oleh atlet dan untuk menunjang prestasi itu fisik atlet memiliki kebugaran yang baik, untuk mencapai kebugaran yang baik atlet bisa melatihnya dengan beberapa program latihan contohnya seperti lari, renang, senam, dll tetapi aktivitas yang banyak dilakukan atlet adalah lari sebagai bentuk latihan kebugaran dan selama ini atlet hanya melakukan aktivitas tersebut dengan waktu yang ditentukan tanpa memikirkan sudah tercapai atau belumnya kebugaran fisik yang baik, hal itu dikarenakan tidak adanya alat ukur maupun teknologi yang tepat dalam membantu atlet untuk mencapai kebugaran yang baik oleh karena itu peneliti ingin membuat suatu alat yang nantinya bisa membantu memecahkan masalah yang terjadi pada atlet dalam mencapai kebugaran yang baik dan peneliti akan membuat alat *Round Count Timer* menggunakan *Wireless sensor* untuk latihan kebugaran sehingga nantinya alat ini bisa menjadi solusi yang tepat untuk atlet dalam mencapai kebugaran fisik yang baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka dapat diidentifikasi berbagai masalah yang ada :

1. Kurangnya penggunaan alat ukur maupun teknologi yang tepat untuk latihan kebugaran
2. Kurangnya perkembangan teknologi dalam penggunaan olahraga.
3. Belum adanya teknologi yang efisien dalam membantu latihan kebugaran
4. Masih belum banyak yang mengembangkan alat untuk membantu latihan kebugaran

C. Batasan Masalah

Dalam masalah yang saya uraikan diatas maka penulis membatasi masalah yang akan di teliti yaitu pengembangan alat *Round Count Timer* untuk latihan Kebugaran.

D. Rumusan Masalah

Dari masalah yang ada, dapat dirumuskan masalah yaitu, bagaimana model alat penghitung waktu putaran atau *Round Count Timer* yang menggunakan wireless sensor sebagai alat untuk latihan Kebugaran.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai pengembangan alat untuk latihan Kebugaran.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di dapatkan dari penelitian ini yaitu :

1. Membuat efisien dan valid dalam penghitungan waktu putaran menggunakan alat yang simple tetapi canggih dan mudah digunakan
2. Sebagai solusi atas masalah dalam latihan Kebugaran
3. Hasil penelitian bisa digunakan sebagai instrumen dalam penghitungan waktu putaran dan juga latihan kebugaran.

4. Sebagai acuan untuk pengembangan alat-alat lainnya yang serupa ataupun yang berbeda melihat dari alat yang sudah di buat.
5. Sebagai salah satu syarat penulis dalam mencapai gelar sarjana