

**UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN TES KEKUATAN
*SIT-UP BERBASIS DIGITAL***

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**AHMAD ZUL FADLI RAMBE
NIM. 17087002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

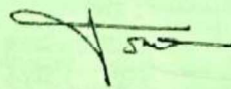
PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan
Sit-up Berbasis Digital
Nama : Ahmad Zul Fadli Rambe
NIM : 17087002
Pogram Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Jurusan : Kepeleatihan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Desember 2021

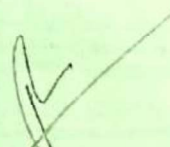
Disetujui Oleh :

Ketua Jurusan
Kepeleatihan



Dr. Donie, S.Pd., M.Pd
NIP. 19720717 199803 1 004

Pembimbing



Ropi Mardela S.Pd., M.Pd
NIP. 19850305 201212 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Jurusan Keperawatan
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

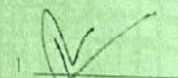
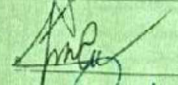
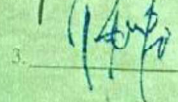
Judul : Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan
Sit-up Berbasis Digital
Nama : Ahmad Zul Fadli Rambe
NIM : 17087002
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga
Jurusan : Keperawatan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Desember 2021

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Romi Mardela, S.Pd., M.Pd
2. Sekretaris : Dr. Ishak Aziz, M.Pd
3. Anggota : Dr. Roma Irawan, S.Pd., M.Pd

1. 
2. 
3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan *Sit-Up* Berbasis Digital” adalah karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, arahan dari pembimbing, dan dosen penguji.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Oktober 2021
Yang membuat pernyataan

Ahmad Zul Fadli Rambe
NIM. 17087002

ABSTRAK

Ahmad Zul Fadli Rambe, (2021). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan *Sit-Up* Berbasis Digital. *Sikripsi*; Jurusan Kepeleatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen tes *Sit-Up berbasis digital*. Saat ini, peneliti merujuk dari peneliti sebelumnya dalam pengembangan alat *Sit-Up* berbasis digital. Alat penghitung jumlah tes *Sit-Up*. Oleh sebab itu, untuk mengukur kemampuan *Sit-Up* ini dilakukan dengan sampel yang lebih banyak lagi untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas.

Penelitian ini termasuk pada jenis deskriptif, yang hanya menggambarkan tentang apa adanya suatu variabel, gejala atau keadaan tertentu. Penelitian ini dilakukan di 2 sekolah sepak bola di Kota Padang. Teknik sampling yang digunakan adalah *accidental sampling*, yaitu jumlah keseluruhan sampel yang ada di lokasi penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrument tes *Sit-Up berbasis digital* dengan jumlah sampel sebanyak 124 orang.

Dilakukan dengan melakukan berbagai pengujian, yakni:(1) uji validitas, (2) uji reliabilitas. Semua data dianalisis dengan memanfaatkan *Microsoft Excel*. Dari hasil uji validitas pada kelompok besar dengan jumlah 124 orang diperoleh hasil $0,966 > 0,147$ dengan ($r_{hitung} > r_{tabel}$) maka dapat dikategorikan “Valid”. Uji reliabilitas tes *Sit-Up* pada hasil 0,93 berada pada kategori “sangat baik”. Berdasarkan pada proses dan prosedur penelitian yang telah dilakukan, maka instrumen ini layak dipakai untuk mengukur kemampuan *Sit-Up* yang dimiliki seseorang.

Kata Kunci : Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Sensor, Tes *Sit-Up Digital*

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ungkapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia serta hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan kepada peneliti, sehingga telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan *Sit-Up* Berbasis Digital”. Shalawat beserta salam teruntuk Nabi besar Muhammad SAW yang telah bersusah payah merubah peradapan manusia dari zaman jahiliah kepada zaman yang berilmu pengetahuan pada saat sekarang ini. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk ujian skripsi pada program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Dalam penelitian skripsi ini peneliti banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Sebagai tanda hormat penulis pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Yang tercinta kedua orangtuaku, juga abang, kakak, dan kedua adikku yang senantiasa membantu memberikan dorongan semangat untuk penulis.
2. Bapak Romi Mardela, S.Pd., M.Pd, selaku pembimbing yang banyak memberikan kontribusinya dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ishak Aziz, M.Pd selaku penguji yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Bapak Dr. Roma Irawan, M.Pd selaku kontributor yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Alnedral, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang (UNP).
6. Bapak/Ibu Staf Pengajar di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bimbingan serta ilmu yang penulis peroleh selama perkuliahan.
7. Rekan-rekan dan mahasiswa FIK UNP dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
8. Terkhusus kepada sahabat-sahabat saya, Ridwan Efendi, Yusuf Siregar, dan Yurmianna Hasibuan yang banyak membantu dan selalu memberikan support dan senantiasa menumbuhkan semangat untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan arahan serta dorongan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal dan pahala disisi Allah SWT. Pada kesempatan ini peneliti mengaharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih untuk semua pihak yang telah memberikan bantuan.

Padang, Oktober 2021
Yang membuat pernyataan

Ahmad Zul Fadli Rambe
NIM. 17087002

DAFTAR ISI	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Hakikat Tes, Pengukuran dan Evaluasi	8
2. Hakikat Validitas	11
3. Hakikat Reliabilitas	14
4. Hakikat Kondisi Fisik	17
5. Hakikat Kekuatan	21
6. <i>Sit Up</i>	24
7. Alat Tes Digital	27

8. Mengukur Tes Kekuatan <i>Sit Up</i> Berbasis Arduino	35
B. Penelitian yang Relevan	37
C. Kerangka Berfikir.....	38
D. Pertanyaan Penelitian	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	43
D. Defeenisi Operasional Variabel	44
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Instrumen Penelitian.....	48
G. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskriptif Data	51
B. Analisis Data	51
C. Pembahasan	55
D. Keterbatasan Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
DAFTAR LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesifikasi Arduino Uno	30
2. Uji Validitas Kelompok Kecil.....	50
3. Batasan Validitas.....	50
4. Uji Validitas Kelompok Besar	51
5. Batasan Validitas.....	51
6. Hasil Uji Reliabilitas	52
7. Batasan Reliabilitas.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Sit-Up</i>	25
2. Board Arduino Uno.....	29
3. Sensor Ultrasonic (Modul HC-SR04).....	30
4. LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	31
5. Alat Penghitung Jumlah Tes <i>Sit-Up</i>	34
6. <i>Sit-Up</i>	35
7. Kerangka Konseptual	39
8. Alat Hitung <i>Sit-up</i> Berbasis Digital	43

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Data Atlet SSB Putra Wijaya	64
2. Data Atlet SSB PSTS Tabing.....	66
3. Data Hasil Tes	68
4. Dokumentasi Penelitian	79
5. Surat Izin Penelitian	86
6. Surat Balasan Penelitian.....	88

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bangsa Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di dunia yang sedang giat dalam melaksanakan pembangunan dari berbagai bidang, diantaranya adalah bidang olahraga. Oleh karena itu dibutuhkan manusia yang berketerampilan, cerdas, berpengetahuan, berkepribadian, sportif, serta sehat jasmani dan rohani guna mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia. Seperti dijelaskan dalam tujuan keolahragaan nasional dalam Pasal 4 Undang-undang RI No 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”.

Mardela, dkk (2019) mengemukakan bahwa “Olahraga merupakan bagian yang melekat dari warisan kebudayaan manusia, olahraga juga tidak semata mata mencari kesegaran tetapi juga unnt mendapatkan penghargaan setinggi tingginya sehingga menaikkan harkat dan martabat daerah atau bangsa”.

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memang membawa dampak positif bagi kehidupan sehari-hari. Kemunculan alat-alat modern yang canggih tak jarang mampu menggantikan peranan manusia dalam kehidupan ini.

Ada anggapan dengan penemuan mesin-mesin dan alat-alat modern memang menjadi suatu keuntungan bagi manusia, tetapi hal ini ternyata dapat menimbulkan masalah bagi manusia, seperti yang telah diketahui bahwa di dalam kehidupan sehari-hari manusia sangatlah memerlukan gerak, terlebih

lagi untuk menjaga serta memelihara keseimbangan tubuhnya. Karena banyaknya pekerjaan manusia yang telah digantikan oleh mesin maka aktifitas gerak yang dibutuhkan manusia cenderung berkurang.

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Banyaknya alat yang kini bisa digunakan untuk memaksimalkan hasil dari proses latihan, dan beberapa kajian ilmiah juga menyebutkan bahwa IPTEK memberikan dampak positif bila kita tepat dalam penggunaannya (Achmed Alfa Rizal, 2018).

Perkembangan teknologi dalam olahraga zaman sekarang sangat pesat, terbukti dengan banyaknya perubahan dari mulai sarana prasarana olahraga. Majunya teknologi zaman sekarang tidak lepas dari orang mempunyai ide dan kreatifitas yang tinggi. Berkembangnya teknologi di era sekarang, dapat membantu mengakses berbagai macam informasi lewat alat elektronik maupun alat lainnya. Menurut Fuss (2008:1) menyebutkan “Teknologi olahraga bertujuan untuk menyediakan sebuah forum terpadu bagi para peneliti sebagai media untuk mendapatkan hasil dan metode teknologi yang digunakan”. Dan menurut Backstrom (2013:896) “Teknologi olahraga adalah menjadi salah satu

kunci utama untuk memperoleh keseimbangan perubahan teknologi yang terjadi”.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat besar pengaruhnya dalam kehidupan, tak terkecuali dalam dunia olahraga. Atlet atau sebuah organisasi olahraga yang mampu beradaptasi dan dapat memanfaatkan IPTEK ini akan memiliki peluang besar dalam pencapaian prestasi olahraga (Rizal, dkk 2018, April). Gusfa dan Ridwan (2018:160) menyatakan bahwa “IPTEK pada masa sekarang ini telah membawa kemajuan dalam segala bidang salah satunya olahraga.

Menurut Saputra dan Ihsan (2020) menyatakan bahwa “Untuk mencapai performa maksimal dalam olahraga membutuhkan dukungan sains dan teknologi olahraga. Selain itu proses digitalisasi juga termasuk kedalam pengembangan ilmu pengetahuan yang berbasis teknologi yang mana alat yang akan diciptakan tidak terlepas dari rangkaian elektronik dan teknologi yang berkembang. (Ageng M, dkk 2020) berpendapat bahwa “Jika sebuah negara hanya bertindak sebagai konsumen teknologi olahraga, akan sangat tidak mungkin untuk mencapai prestasi ditingkat internasional dalam berbagai olahraga.

Berkembangnya teknologi olahraga memang sangat penting digunakan khususnya di Indonesia guna meningkatkan prestasi atlet baik lokal maupun nasional. Kondisi ini dapat dimanfaatkan oleh insan olahraga untuk menggali ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang olahraga agar menambah wawasan mengenai perkembangan di tingkat nasional maupun internasional.

Pada dunia olahraga sudah banyak menghasilkan produk untuk digunakan dan dimanfaatkan sebagai alat analisis olahraga sehingga meningkatkan prestasi. Dalam upaya menghadapi tantangan tersebut dituntut Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kemandirian, keinginan maju, disiplin, dan adaptasi. Hasil yang diperoleh diperlukan pengetahuan tentang tes pengukuran dan evaluasi dengan mempergunakan berbagai jenis tes, baik tes kebugaran jasmani maupun tes keterampilan olahraga.

Khusus dalam hal tes dan pengukuran, pemanfaatan teknologi sangatlah dianjurkan dalam rangka meminimalisir kesalahan dalam pengambilan data, sehingga data yang di kumpulkan memiliki tingkat validasi tinggi. Salah satu pemanfaatan teknologi sebagai alat adalah dengan cara pengukuran. Saat melakukan tes dan pengukuran dengan menggunakan alat yang berbasis teknologi menghasilkan data tingkat validitas yang tinggi daripada tes secara manual, setelah itu data dapat di analisis dan disimpulkan. Dengan adanya instrument test, maka seorang pelatih, dosen atau guru dapat melakukan pengukuran kepada responden.

“Tes dikatakan baik apabila dapat memberikan data yang terkait dengan tepat, analisis tes yang dimaksud adalah tes yang memenuhi kriteria yang baik diantaranya : validitas, reliabilitas, objektif, ekonomis, punya norma penilaian, punya petunjuk pelaksanaan, berbentuk duplikasi dari keterampilan, menyenangkan, mengandung unsur pendidikan. Aziz (2016).

Menurut Arsil (1999:44) menyatakan “Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menahan atau menerima beban sewaktu bekerja.

Disamping itu kekuatan diperlihatkan dengan kemampuan individu untuk menarik, mendorong, mengangkat atau menekan sebuah objek atau menahan tubuh dalam posisi menggantung”. Salah satu untuk melatih kekuatan adalah dengan cara melakukan *sit-up*. *Sit-up* adalah salah satu macam bentuk tes untuk mengukur kekuatan. Selama ini pengukuran tes *sit-up* dalam tes kebugaran jasmani masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan matras atau alas, *stopwatch*, dan alat tulis menulis sederhana yang memungkinkan terjadinya *Human Error*.

Untuk mengukur kekuatan otot perut dengan melakukan tes *sit-up* menurut Ismaryati (2011) yaitu dengan cara: (1) *Testee* tidur telentang, (2) Tekuklah lutut sampai membuat sudut sekecil mungkin, (3) Kaitkan jari-jari tangan, letakkan dibelakang kepala, (4) Kaki diletakkan di lantai atau matras terpisah beberapa senti, (5) Punggung dan lengan harus menempel lantai atau matras, (6) Lakukan gerakan bangun, kemudian kembali ke posisi semula, (7) Sebelum bangun punggung dan lengan harus menyentuh lantai.

Alat atau instrumen tes *sit-up* pada saat ini khususnya untuk tes dan pengukuran olahraga masih menggunakan yang manual, sehingga didalam pengambilan tes kurang efektif, antara lain bisa dimanipulasi, dan memungkinkan terjadinya *Human Error*.

Teknologi tersebut telah dikembangkan pada tahun 2021 oleh peneliti sebelum ini dengan judul penelitian “Pengembangan Alat Penghitung Jumlah Tes *Sit-up* dengan Menggunakan Arduino” di Universitas Negeri Padang dengan melalui beberapa uji kelayakan dan kevalidan dari beberapa ahli. Pelaksanaan

konstruksi model alat tes *sit-up* dengan menggunakan arduino, yang dikembangkan merupakan alat tes *sit-up* dengan menggunakan arduino yang valid dan reliabel untuk mengukur kemampuan *sit up* atlet. Dengan tingkat valid 0,671 dan reliabel 0,821. Instrumen yang dibuat menunjukkan bahwa tingkat keefektifan yang tinggi, dengan tingkat capaian sebesar 85,17%. Hasil akhir penelitian ini yaitu terciptanya instrumen tes *Sit-up* yang layak dan valid untuk digunakan. Dengan dikembangkannya alat bantu *Sit-up* ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meminimalisir kesalahan pada saat melakukan *Sit-up* serta dapat dipergunakan oleh para pelaku olahraga baik secara individu atau kelompok.

Oleh karena itu, peneliti dan merasa tertarik untuk mengangkat judul Skripsi mengenai **“Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan *Sit-Up* Berbasis Digital.”**.

B. Identifikasi Masalah

Aziz (2016) menyatakan bahwa identifikasi masalah adalah menghimpun semua permasalahan-permasalahan yang ada, baik masalah tersurat pada latar belakang masalah maupun yang tersirat. Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka dapat teridentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya instrumen tes kekuatan *sit-up* berbasis digital.
2. Tes yang dilakukan secara manual memungkinkan terjadinya *Human Error*.
3. Belum diketahui tingkat kevalidan alat ukur *sit-up* berbasis digital.
4. Belum diketahui apakah reliabel alat ukur *sit-up* berbasis digital.
5. Kurangnya penggunaan teknologi sebagai instrument tes kekuatan otot perut (*sit-up*)

C. Batasan Masalah

Penelitian memiliki batasan-batasan yang menentukan ruang lingkup penelitian. Dari identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu untuk menguji validitas dan reliabilitas instrument tes kekuatan *sit-up* berbasis digital.

D. Rumusan Masalah

Mengacu pada identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka peneliti dapat merumuskan masalah penelitian, yaitu : “Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kekuatan *Sit-Up* Berbasis Digital”.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan dan diidentifikasi, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesahihan (valid) dan kehandalan (reliabel) instrument tes kekuatan *sit-up* berbasis digital.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan didapatkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis kepada pembaca dan peneliti selanjutnya serta sebagai tambahan wawasan dan referensi mengenai pengembangan alat penghitung jumlah tes *sit-up* dengan menggunakan Arduino.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

b. Bagi Pelatih

Sebagai referensi pengukuran jumlah tes *sit-up* dalam melaksanakan program latihan.

c. Bagi Mahasiswa Kepeleatihan Olahraga

Sebagai referensi dalam menambah wawasan dan penunjang penelitian yang relevan.

d. Bagi Atlit

Sebagai bahan evaluasi dalam melakukan latihan bagi Atlit.

e. Bagi Universitas Negeri Padang

Sebagai tambahan referensi perpustakaan khususnya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

f. Bagi Pembaca dan Peneliti Selanjutnya

Sebagai tambahan literatur pembaca dan penunjang peneliti selanjutnya guna penelitian yang lebih baik di masa yang akan datang.