

No. Reg: 201060000034694

LAPORAN PENELITIAN



PENGUKURAN TINGKAT *COMPUTATIONAL THINKING SKILLS (CTS)* MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU KEKOMPUTERAN DI ACEH

Ketua Peneliti

Bustami, M. Sc

NIDN: 2008048601

NIPN: 200804860110104

Anggota:

Masrura Maylani, M. IT

Klaster	Penelitian Dasar Pengembangan Program Studi
Bidang Ilmu Kajian	Teknologi Informasi
Sumber Dana	DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2020

PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
OKTOBER 2020

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M UIN AR-RANIRY
TAHUN 2020**

1. a. Judul : Pengukuran Tingkat Computational Thinking Skills (CTS) Mahasiswa Program Studi Ilmu Kekomputeran di Aceh
- b. Klaster : Penelitian Dasar Pengembangan Program Studi
- c. No. Registrasi : 201060000034694
- d. Bidang Ilmu yang diteliti : Teknologi Informasi

2. Peneliti/Ketua Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Bustami, M. Sc
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP (Kosongkan bagi Non PNS) : 198604082014031001
 - d. NIDN : 2008048601
 - e. NIPN (ID Peneliti) : 200804860110104
 - f. Pangkat/Gol. : Penata /IIC
 - g. Jabatan Fungsional : Lektor
 - h. Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi / Teknologi Informasi

 - i. Anggota Peneliti 1
 - Nama Lengkap : Masrura Maylani, M. IT
 - Jenis Kelamin : Laki-laki
 - Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Teknologi Informasi

3. Lokasi Kegiatan :
4. Jangka Waktu Pelaksanaan : 7 (Tujuh) Bulan
5. Tahun Pelaksanaan : 2020
6. Jumlah Anggaran Biaya : Rp. 25.000.000
7. Sumber Dana : DIPA UIN Ar-Raniry B. Aceh Tahun 2020
8. *Output dan Outcome* : a. Laporan Penelitian; b. Publikasi Ilmiah; c. HKI

Mengetahui,
Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan
LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Dr. Anton Widyanto, M. Ag.
NIP. 197610092002121002

Banda Aceh, 5 Oktober 2020

Pelaksana,

Bustami, M.Sc
NIDN. 2008048601

Menyetujui:
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Prof. Dr. H. Warul Walidin AK., MA.
NIP. 195811121985031007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah Ini:

Nama : **Bustami, M.Sc**
NIDN : 2008048601
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/ Tgl. Lahir : Pidie/8 April 1986
Alamat : Komplek Perumahan BTN Blang Krueng
No. D2, Kec. Baitussalam, Aceh Besar
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi / Teknologi
Informasi

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian yang berjudul: **"Pengukuran Tingkat Computational Thinking Skills (CTS) Mahasiswa Program Studi Ilmu Kekomputeran di Aceh"** adalah benar-benar Karya asli saya yang dihasilkan melalui kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai otonomi keilmuan dan budaya akademik serta diperoleh dari pelaksanaan penelitian pada kluster Penelitian Dasar Pengembangan Program Studi yang dibiayai sepenuhnya dari DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Anggaran 2020. Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 22 September 2020
Saya yang membuat pernyataan,
Ketua Peneliti,



Bustami, M. Sc
NIDN. 2008048601

PENGUKURAN TINGKAT COMPUTATIONAL THINKING SKILLS (CTS) MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU KEKOMPUTERAN DI ACEH

Ketua Peneliti:

Bustami, M.Sc

Anggota Peneliti:

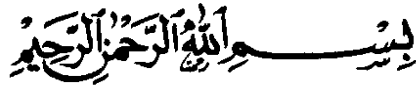
Masrura Maylani, M. IT

Abstrak

Computational Thinking (CT) merupakan kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu dalam menyelesaikan suatu masalah dengan berfikir secara logis, kreatif, kritis, dan terstruktur. Meskipun CT merupakan kemampuan universal di semua ranah keilmuan, namun kemampuan tersebut sangat erat hubungannya dengan bidang ilmu komputer. Pengembangan CT di Indonesia masih jauh tertinggal jika dibandingkan dengan negeri-negera maju yang telah menjadikannya sebagai suatu kurikulum wajib bagi siswa yang akan menganbil bidang ilmu Komputer di Universitas. Penelitian ini dilakukan untuk menguji instrumen yang bisa digunakan untuk mengukur tingkat Computational Thinking Skill (CTS) mahasiswa ilmu kekomputeran di Indonesia, khususnya di Provinsi Aceh dan melihat pengaruh tingkat CTS terhadap hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini melibatkan 257 responden yang terdiri dari mahasiswa program studi kekomputeran di seluruh Universitas negeri di Aceh. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa semua nilai koefisien korelasi (r) lebih besar dari nilai kritis (r -tabel), dan p -value lebih kecil dari taraf nyata ($\alpha = 0,05$) untuk setiap item. Hal ini berarti bahwa semua item pada instrumen penelitian ini sudah valid dan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan hubungan CTS terhadap hasil belajar siswa diuji menggunakan Uji Chi-Square dan Uji Somers' d , dimana Hipotesis nol yang digunakan adalah tidak ada hubungan antara variabel dependen dan independen. Hasil pengujian menunjukkan hasil yang berbeda antara dua variabel yang diuji (nilai mata kuliah dan Indek Prestasi). Hasil uji dengan variabel nilai mata kuliah diperoleh P -value (0,652) lebih besar dari nilai alpha (0,05), sehingga diputuskan untuk tidak dapat menolak hipotesis nol. Sedangkan uji dengan variabel IP diperoleh P -value (0,000) lebih kecil dari alpha (0,05), , sehingga diputuskan untuk menerima hipotesisi nol.

Kata Kunci: CT, CTS , ilmu kekomputeran, mahasiswa, Aceh

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dan salawat beriring salam penulis persembahkan kepangkuan alam Nabi Muhammad SAW, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Pengukuran Tingkat Computational Thinking Skills (CTS) Mahasiswa Program Studi Ilmu Kekomputeran di Aceh”.

Dalam proses penelitian dan penulisan laporan ini tentu banyak pihak yang ikut memberikan motivasi, bimbingan dan arahan. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Rektor Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ibu Ketua LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
3. Bapak Sekretaris LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
4. Bapak Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
5. Bapak Kasubbag LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
6. Ibu Kaprodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry;
7. Irayana Susanti, Muhammad Hulaimi, dan Winni sebagai pembantu peneliti; dan
8. Isteri tercinta dan Ananda kami yang telah mensport dari rumah

Akhirnya hanya Allah SWT yang dapat membalas amalan mereka, semoga menjadikannya sebagai amal yang baik.

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan menjadi salah satu amalan penulis yang diperhitungkan sebagai ilmu yang bermanfaat di dunia dan akhirat. *Amin ya Rabbal 'Alamin.*

Banda Aceh, 2 Oktober 2020

Ketua Peneliti,

Bustami

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Sistematika Penulisan.....	4
F. Penelitian Sebelumnya.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Pendidilan.....	7
B. Ilmu Teknologi Informasi.....	8
C. <i>Computational Thingking</i>	10
D. <i>Computational Thingking Skill</i>	15
E. Karakteristik dan Proses Berpikir.....	16
F. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	17
G. Standar Kompetensi Dasar APTIKOM.....	18
H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	19
I. Skal Likert.....	21
J. Teknik Analisis Data Kuantatif.....	23
K. Teknik Korelasi.....	21
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Tahapan Penelitian.....	26
B. Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel..	27
C. Variabel Penelitian.....	29
D. Model Penelitian.....	29
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30
F. Jenis dan Sumber Data.....	30

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian	32
B. Analisis Deskriptif	35
C. Analisis Hubungan CTS dengan Hasil Belajar Mahasiswa	45
D. Analisis Variabel yang Mempengaruhi CTS.....	47
 BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran-saran.....	49
 DAFTAR PUSTAKA	50
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	
BIODATA PENELITI	

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 2.1 Skala Likert	22
2.	Tabel 3.1 Jumlah responden di setiap universitas	28
3.	Tabel 4.1. Keputusan Hasil Uji Validitas.....	33
4.	Tabel 4.2. Kriteria hasil uji reliabilitas	35
5.	Tabel 4.3. Keputusan Hasil Uji Reliabilitas	35
6.	Tabel 4.4. Kriteria tingkat CTS mahasiswa	36
7.	Tabel 4.5. Hasil Uji Chi-Square dan Uji Somers' d.....	46
8.	Tabel 4.6. Ringkasan model regresi	47

DAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 2.1: Pola penjualan saham.....	14
2.	Gambar 3.1: Tahapan Penelitian.....	26
3.	Gambar 4.1. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh.....	37
4.	Gambar 4.2. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Jenis Kelamin	38
5.	Gambar 4.3. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Usia.....	39
6.	Gambar 4.4. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Asal Sekolah.....	40
7.	Gambar 4.5. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Jalur Masuk	41
8.	Gambar 4.6. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Universitas.....	42
9.	Gambar 4.7. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Program Studi.....	43
10.	Gambar 4.8. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan IP	44
11.	Gambar 4.9. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan nilai mata kuliah tentang komputasi.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini mempunyai dampak yang baik dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. Menurut Martin (1999) Teknologi Informasi adalah teknologi yang tidak hanya terbatas pada TI (Hardware dan software) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim atau mempublikasikan suatu informasi¹. Maka dengan itu teknologi suatu jembatan dalam menyebar luaskan informasi di lingkungan pendidikan.

Pendidikan merupakan proses yang memiliki tiga aspek yaitu, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu, dan meliputi seluruh realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat². Maka dari itu teknologi informasi dan pendidikan memiliki kaitan yang sama dalam meningkatkan komunikasi, maka pendidikan dapat memfasilitasi proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dengan membangun suatu organisasi untuk mengimplementasikan dan mengidentifikasi suatu masalah secara efektif.

Adapun kaitan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan, sangat berpengaruh pada penetapan faktor kecepatan dan keberhasilan penguasaan manusia terhadap ilmu dan teknologi. Pada Abad-21 ini manusia mampu berfikir secara teknologi dan menciptakan seorang pendidik untuk melibatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Sehingga di Abad-21 ini manusia khususnya seorang pendidik mampu menciptakan hal baru dengan memanfaatkan teknologi. Aspek pengembangan teknologi pada pendidikan dapat

¹ Marthaya Yusa. I Made, 2016, *Sinergi sains dan Teknologi Seni*, Denpasar Selatan Bali: Stmik Stikom Indonesia, hal. 17

² Nurkholis. *Pendidikan dalam upaya memajukan teknologi*. **1**, 24–44 (2013)

dikembangkan dari peserta didik itu sendiri, dimana peserta didik mampu melatih pemikirannya secara komputasi atau dapat dikatakan juga *Computational Thinking* ³.

Computational Thinking (CT) merupakan skil seseorang dalam memecahkan suatu masalah dengan berfikir secara logis, kreatif, kritis, dan mampu menguasai pemrograman⁴. Menurut Bundy (2007) CT suatu ilmu yang berkaitan dibidang komputer selain itu CT juga berkaitan di hampir semua bidang ilmu, Seperti di bidang ilmu Matematika, logika, ilmu pengetahuan dan lain-lain. Sedangkan menurut Curzon (2015) menjelaskan bahwa CT suatu seni dalam pemecahan masalah yang dimiliki oleh manusia.⁵.

Jadi dapat kita simpulkan, bahwa CT sangat berpengaruh dengan keterampilan berfikir seseorang, yang mana orang tersebut mampu melibatkan gaya berfikir secara komputasi dalam penyelesaian suatu permasalahan, baik itu permasalahan yang berhubungan dengan bermasyarakat maupun permasalahan yang berkaitan dengan dirinya sendiri .

CT memiliki dampak yang luar biasa dalam melakukan aktivitas sehari-hari, seperti dalam menggunakan teknologi informasi yang digunakan untuk bekerja lebih efektif. Seperti yang dijelaskan dalam penelitian Mustafa bahwa di negara-negara maju seperti Inggris dan Amerika Serikat telah menerapkan konsep pemrograman dalam kurikulum pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan *Computational Thinking Skill* (CTS) siswa dalam program K-12. Program K-12 ini menunjukkan tingkatan yang digunakan dari pendidikan dasar hingga menengah ataupun yang sering dikatakan dengan kurikulum⁶.

Di Amerika Serikat, CT sudah menjadi sebuah kurikulum yang wajib bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dimana kurikulum

³Mukminan. “ *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan* ”. 0–10 (2014).

⁴Ku, T. P. *Pengantar Berpikir Komputasi dan Pemrograman Prosedural*. 1–47 (2014).

⁵ Yağcı M. *A valid and reliable tool for examining computational thinking skills*. *Educ Inf Technol*. 2018;(1996). doi:10.1007/s10639-018-9801-8

⁶ Ibid

tersebut dikhususkan untuk mempersiapkan siswa dalam mengambil Ilmu Komputer di universitas. Tujuan dari kurikulum *CT* tidak lain untuk melatih dan membiasakan seorang siswa dalam berfikir kreatif, logis dan terstruktur. Selain itu, negara-negara maju lainnya juga ikut aktif dalam menerapkan program meningkatkan *CT* pada siswa tingkat K-12 melalui program coding dan pemrograman.

Saat ini pengembangan *CT* di Indonesia belum terlalu diterapkan secara menyeluruh, namun pada tahun 2004 Indonesia mulai bergabung dengan organisasi Bebras, yaitu salah satu organisasi internasional yang mempromosikan *CT* ke semua level pendidikan. Selain itu, Asosiasi Perguruan Tinggi Informasi dan Komputer (APTIKOM) Indonesia juga telah menetapkan 8 karakteristik lulusan bidang ilmu komputer yang merupakan turunan dari komponen utama aspek penilaian *CT*, yaitu penguasaan bidang komputasi, berpikir kritis dan taat kaidah ilmiah, kecakapan menggunakan teknik dan perangkat komputasi, terlibat secara profesional dan sosial, komunikasi yang efektif, pembelajaran sepanjang hayat, kepemimpinan dan kerja tim lintas disiplin dan kikap berwirausaha.

Sehingga, untuk memenuhi karakteristik lulusan yang sudah ditetapkan tersebut, maka setiap Program studi (Prodi) khususnya bidang ilmu komputer memerlukan suatu pengukuran level *CT* dari semua mahasiswanya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pihak pengelola Prodi dalam menetapkan tingkatan cara berfikir seluruh anak didiknya yang pada akhirnya akan sangat terbantu dalam membuat perencanaan yang akurat untuk menghasilkan lulusan yang memiliki karakter yang diinginkan oleh semua pihak.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini akan diujikan sebuah instrumen pengukuran *CT* baru yang dikembangkan oleh Yağcı pada tahun 2018⁷ untuk mengukur tingkat *CTS* mahasiswa Prodi yang berkaitan dengan Ilmu Komputer (Teknik Komputer, Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, dan Rakayasa Perangkat Lunak) di kampus baik Perguruan Tinggi (PT) negeri maupun swasta, dibawah

⁷ Yağcı M, Loc. Cit

kementerian Riset Dikti maupun Kementrian Agama yang berada di wilayah Provinsi Aceh. Selain itu, dalam penelitian ini juga akan diukur hubungan empat aspek utama *CT* (Problem-Solving, Cooperative Learning & Critical Thinking, Creative Thinking, and Algorithmic Thinking) dengan prestasi mahasiswa khususnya di Prodi Ilmu Komputer di Aceh.

B. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang maka rumusan masalah yang mau diangkat dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat *Computational Thinking Skills (CTS)* mahasiswa pada program studi Ilmu komputer di Aceh?
2. Bagaimana hubungan antara *Computational Thinking Skills* dengan hasil belajar mahasiswa Ilmu komputer di Aceh.

C. Tujuan Penelitian

Bedasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil pengukura *Computational Thinking Skills* mahasiswa pada program studi Ilmu komputer di Aceh.
2. Mengetahui hubungan antara *Computational Thinking Skills* dengan hasil belajar mahasiswa program studi Ilmu komputer di Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat pertama dari penelitian ini agar dapat menjadi suatu informasi dalam ilmu pengetahuan dalam proses melakukan pengukuran level *Computational Thinking Skills* mahasiswa pada program studi Ilmu komputer khususnya di Aceh.

Manfaat lain dari penelitian ini agar menjadi suatu informasi dalam mengetahui hubungan antara *Computational Thinking Skills* dengan hasil belajar mahasiswa khususnya di Prodi Ilmu Komputer.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- BABI : Pendahuluan. Pada bab ini dijelaskan latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- BAB II : Pada bab ini dijelaskan tentang teori - teori Pendidikan, Teknologi Informasi, *Computational Thinking CT*, *Computational Thinking Skills CTS*, Kemampuan pemecahan masalah
- BAB III : Bab ini menjelaskan metodologi penelitian.

F. Penelitian Sebelumnya

- a. Penelitian yang sudah diteliti oleh Mustafa Yağcı (2018) berjudul “ *A valid and reliable tool for examining Computational Thinking Skills*”. Penelitian ini menguji sebuah instrumen dengan menggunakan skala Linkert sebagai skala pengukuran untuk menghitung level *Computational Thinking Skills (CTS)* siswa. Penelitian ini melibatkan sejumlah 785 siswa SMA yang terletak dipusat kota Kirsehir. Instrumen yang digunakan memiliki empat faktor faktor yaitu *Problem-solving, Cooperative Learning & Critical Thinking, Creative Thinking, and Algorithmic Thinking* dengan 42 item pertanyaan. Hasil penelitian ini berupa sebuah instrumen valid yang bisa digunakan untuk mengukur tingkat *Computational Thinking Skills (CTS)* siswa. Hasil penelitian ini yang akan menjadi rujukan utama peneliti dalam mengukur tingkat *CTS* mahasiswa Ilmu Komputer di Aceh.
- b. Sedangkan pada penelitian Azza Alfina (2017) berjudul “*Berpikir Komputasional siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Aritmetika Sosial ditinjau dari Gender*” berkesimpulan bahwa cara berfikir komputasional siswa laki-laki dan perempuan memiliki tingkatan yang berbeda atara satu dengan lainnya. Dimana, tingkat(level) cara berfikir komputasi siswa laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan

siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial. Kaitannya dengan penelitian yang akan kami lakukan adalah sama-sama meneliti tingkat atau level dari cara berpikir komputasi pelajar. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada perbandingan level berpikir komputasi pelajar laki-laki dan perempuan. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada permasalahan penyelesaian Aritmatika sosial, sedangkan penelitian yang akan kami lakukan akan berfokus pada pelajar (mahasiswa) yang mempelajari ilmu Komputer⁸.

c. Selain itu, penelitian Yeti nurhayati dengan judul "*Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Strategi Working Backward Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*" menyimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*) dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini memberikan indikasi bahwa *Computational Thinking*, dalam hal ini menggunakan salah satu aspeknya (*problem solving*) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini berkaitan dengan rumusan masalah kedua dari penelitian yang akan kami kerjakan, dimana kami akan menguji seluruh aspek dalam CT (*Problem-solving, Cooperative Learning & Critical Thinking, Creative Thinking, and Algorithmic Thinking*) dengan hasil belajar mahasiswa Prodi Ilmu Komputer. Hasil belajar yang akan diukur adalah berupa hasil Indeks Prestasi (IP) mahasiswa semester sebelumnya dan juga nilai dari mata kuliah yang berkaitan dengan Ilmu komputer, seperti Logika Informatika, Algoritma, Pemrograman, Struktur Data, dll⁹.

⁸ Alfina a. *Computational thinking students in resolving problems associated with social arithmetic based on gender*. 2017;01(04).

⁹ Nurhayati Y. *Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Strategi Working Backward Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. (2010)

6) Laporan PPIPKM Puslitpen LP2M UIN Ar-Raniry Tahun 2020

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pendidikan

1. Sejarah Pendidikan

Pendidikan memiliki suatu keunikan, di satu sisi merupakan bagian kebudayaan, namun di sisi lain merupakan bentuk proses pembudayaan (*enculturation*) yang sifatnya spesifik, berbeda antara satu masyarakat dengan yang lainnya. Menurut Boone Sejarah pendidikan zaman pemerintah kolonial Belanda dapat dibagi dalam tiga periode, yaitu; (1) periode VOC pada abad ke-17 dan ke-18; (2) periode pemerintah Hindia-Belanda pada abad ke-19; dan (3) periode Politik Etis (*Etische Politiek*) pada awal abad ke-20¹⁰.

Sedikit berbeda dengan pendidikan periode abad ke-19 atau tepatnya setelah VOC bubar pada tahun 1799, yang ditandai pendidikan di Indonesia ditangani langsung oleh Hindia Belanda. Dibubarkannya VOC di Indonesia mendorong berubahnya sistem pemerintahan dari *IndireCT Rulle* ke *DireCT Rulle* (*Sistem pemerintahan Tidak Langsung ke Sistem Pemerintahan Langsung*), membawa perubahan di mana kebijakan pendidikan menjadi tanggungjawab pemerintah kolonial Hindia Belanda. Kemudian pada masa pemerintahan Daendels pada 1808, ia mengarahkan beberapa bupati-bupati di Jawa untuk mengorganisir sekolah-sekolah untuk anak-anak yang berasal dari/pribumi dengan suatu kurikulum yang mencakup kultur Jawa dan agama sehingga anak-anak itu akan tumbuh hingga menjadi anak Jawa yang baik.

Pada era reformasi, semangat serba anti Orde Baru begitu menggelora pada awal reformasi. Targetnya adalah sistem pemerintahan

¹⁰Supardan, d. Menyingkap perkembangan pendidikan sejak masa kolonial hingga sekarang. **1**, 96–106 (2008), hal.97

yang supersentralistik diubah secara radikal menjadi sistem yang super-desentralistik sebagaimana tertuang dalam UU No.2/1999 tentang Pemerintahan Daerah serta perangkat PP, Kepres, dan Kepmen yang menyertainya. Selain kurikulum, reformasi pendidikan meliputi hampir semua aspek dari sistem pendidikan nasional¹¹.

2. Pengertian Pendidikan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan berasal dari kata dasar didik (mendidik), yaitu : memelihara dan memberi latihan (ajaran, pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Sedangkan pendidikan mempunyai pengertian : proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan, cara mendidik¹².

Adapun tujuan dari pendidikan nasional yang dirumuskan dalam UU SISDIKNAS adalah untuk mengembangkan potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab¹³.

B. Ilmu Teknologi Informasi

Perkembangan ilmu dan teknologi informasi sangat berpengaruh dari sudut pandang dan pemikiran masyarakat Indonesia dalam mengembangkan setiap aktivitas dan kegiatannya. Dengan hadirnya dan peranan teknologi informasi dalam sistem pendidikan membawa perkembangan baru di dunia pendidikan era ini. Peningkatan kemampuan pendidikan diperlukan sistem informasi dan teknologi informasi yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung, tetapi lebih sebagai kebutuhan utama untuk mendukung keberhasilan dunia pendidikan sehingga mampu meningkatkan persaingan di pasar global.

¹¹Supardan, D. Menyingkap perkembangan pendidikan sejak masa kolonial hingga sekarang. **1**, 96–106 (2008), hal.102

¹²Nurkholis. Pendidikan dalam upaya memajukan teknologi. **1**, 24–44 (2013).hal. 5

¹³Munirah. Sistem pendidikan di indonesia. **2**, 233–245 (2015).

Di era globalisasi, Teknologi informasi darisegi sempti menjelaskan sisi teknologi dari sebuah sistem informasi, seperti hardware, software, database, networks, dan perangkat lain. Dari segi yang lebih luas, teknologi informasi menjelaskan suatu koleksi sistem informasi, pemakai, dan manajemen bagi keseluruhan organisasi.

Pengertian informasi juga dapat diartikan sebagai data. Data merupakan kumpulan data mentah yang belum diolah dan tidak bisa digunakan sebagai informasi yang akan disebar luarkan kepada orang lain. Menurut S.P. Siagian, data merupakan bahan “mentah”. Sebagai bahan mentah, data merupakan input yang setelah diolah berubah bentuknya menjadi output yang disebut informasi. Beberapa contoh data adalah data nama mahasiswa, nilai mahasiswa, jumlah peserta dan lain-lain¹⁴.

Pemanfaatan teknologi informasi dapat memberikan implikasi kinerja yang lebih baik pada sistem informasi (Goodhue dan Thompson, 1995). Kinerja sistem informasi dipengaruhi oleh tingkat perkembangan sistem informasi (Cheney dan Dickson, 1982).Investasi bidang Teknologi Informasi dapat memberikan kontribusi positif kepada kinerja dan produktifitas perusahaan, seperti dikutip Tjhai Fung jen¹⁵.

Sehingga pemanfaatan teknologi informasi merupakan strategi yang sangat unggul dalam persaingan. Keseluruhannya teknologi informasi dapat memanfaatkan dalam dua tingkatan, yaitu memberikan dukungan untuk pelayanan administrasi, serta pemanfaatan teknologi informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Maka dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu kinerja yang berhubungan erat antara hardware, software, dan pengguna perangkat komputer. Dari suatu penjabaran yang menghasilkan keluaran berupa informasi akan ditentukan dengan baik dan tidaknya sistem informasi yang ada dan kualitas penggunanya. Informasi dapat dikatakan baik jika terkaitnya antara

¹⁴Nurkholis. Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. **1**, 24–44 (2013).

¹⁵Anwar, S. N. Pengaruh Kematangan Teknologi Informasi dan Kinerja Sistem Informasi terhadap Kemanfaatan Sistem Informasi bagi Kelurahan-kelurahan di Kodia Semarang. **XIV**, 146–151 (2009).

pengambilan keputusan, tepat waktu, dan akurasi, singkat, jelas dan terukur atau dapat diukur. Selain itu sistem informasi yang baik merupakan suatu peningkatan efisiensi dan efektivitas kegiatan sesuai dengan perencanaan program yang telah ditetapkan oleh seseorang yang mengatur.

Dari penjelasan diatas, dapat kita uraikan bahwasannya teknologi informasi dapat berkembang sesuai dengan perkembangan zaman, dengan membangun pola pikir masyarakat dan para pendidik. Salah satu teknik pola pikir yang dimaksud yaitu mampu berpikir secara komputasi (*Computational Thinking*).

C. *Computational Thinking (CT)*

Istilah *Computational Thinking (CT)* pertama kali diungkapkan oleh Seymour Papert pada tahun 1980 dan 1996. Pada tahun 2014, pemerintah Inggris mewajibkan materi pemrograman kedalam kurikulum sekolah dasar dan menengah, tujuannya dari materi tersebut tidak untuk menghasilkan pekerja programmer secara massif tetapi untuk mengenalkan *CT* sejak dini kepada siswa. Pemerintah Inggris percaya *CT* dapat membuat siswa lebih cerdas dan membuat mereka lebih cepat memahami teknologi yang ada di sekitar mereka. Menurut pemerintah Inggris, *CT* dapat melatih pemikiran siswa lebih cerdas dan mampu menciptakan mereka lebih cepat memahami teknologi yang ada di sekitar mereka¹⁶.

Computational Thinking (CT) adalah rangkaian pola berpikir yang mampu memahami cara penyelesaian masalah dengan representasi yang tepat, penalaran di berbagai tingkatan abstraksi, dan mengembangkan cara penyelesaian secara otomatis¹⁷. Menurut Bundy *CT* suatu ilmu yang berkaitan dibidang komputer selain itu *CT* juga berkaitan di hampir semua bidang ilmu, dari sekumpulan data yang

¹⁶ Yağcı M. *A valid and reliable tool for examining computational thinking skills*. *Educ Inf Technol*. 2018;(1996). doi:10.1007/s10639-018-9801-8

¹⁷ Lee, T. Y., Mauriello, M. L., Ahn, J. & Bederson, B. B. *CTArcade: Computational thinking with games in school age children*. *Int. J. Child-Computer Interact*. 2, 2–8 (2014).

diproses menggunakan *CT* dapat menciptakan suatu makna baru dari data yang telah diproses. Sedangkan menurut Jeannette M. Wing berpikir komputasional adalah proses berpikir yang terlibat dalam merumuskan masalah dan solusi mereka sehingga solusi tersebut dapat direpresentasikan selain itu juga dapat secara efektif dilakukan oleh alat pemrosesan informasi¹⁸.

Jadi dapat kita simpulkan bahwa *Computational Thinking* sangat berpengaruh dengan keterampilan seseorang dalam melibatkan cara berfikir secara komputasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. *CT* memiliki potensi dalam wawasan yang sangat luas kapabilitas dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah individu. Maka dalam menghitung kemampuan *Computational Thinking* (*CT*) menurut seseorang dapat dilakukan dengan menilai dari segi Problem-solving, Cooperative Learning & Critical Thinking, Creative Thinking, and Algorithmic Thinking¹⁹.

1. Problem-solving (Penyelesaian masalah)

Menurut John Dewey, *problem solving* suatu pemikiran yang membingungkan manusia, menantang, dan tidak jelas. pembelajaran perlu dilakukan secara sistematis untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah²⁰. Cara yang paling jelas untuk meningkatkan kinerja penyelesaian masalah adalah dengan mengajarkan keterampilan dasar. Prosedur umumnya adalah menganalisis setiap masalah ke dalam keterampilan kognitif yang diperlukan untuk solusi dan kemudian secara sistematis mengajarkan setiap keterampilan untuk kemampuan²¹.

¹⁸AZZA, A. Jurnal Computational Thinking Students In Resolving Problems Associated With Social Arithmetic Based On Gender. **01**, (2017)

¹⁹ Yağcı M. A valid and reliable tool for examining computational thinking skills. *Educ Inf Technol*. 2018;(1996). doi:10.1007/s10639-018-9801-8

²⁰ Gelbal 1991

²¹ Mayer 1998

2. *Cooperative Learning & Critical Thinking (Pembelajaran Kooperatif & Pemikiran Kritis)*

a. Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin, pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran dimana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan didalam kelas dan mereka diberikan tanggung jawab pada tugas yang diberikan pada masing-masing kelompok²². Sedangkan menurut Johnson, Pembelajaran Kooperatif metode dalam pecampai proses pembelajaran pada tingkat tertinggi di mana siswa mampu mencapai tujuan mereka bersama dalam bekerja sama²³. Maka dapat kita simpulkan Pembelajaran Kooperatif yaitu suatu proses pembelajaran untuk mengajar siswa dalam kekompakan.

b. Pemikiran Kritis

Menurut Watson dan Glaser, Pemikiran Kritis merupakan kemiripan keterampilan dalam berfikir secara kognitif, berfikir kritis juga merupakan gabungan dari keterampilan, pengetahuan, dan sikap. Selain itu juga ada yang menyatakan bahwa pemikiran kritis terdiri dari pemahaman tentang sifat dalam mengambil suatu kesimpulan dan generalisasi, dari keterampilan seseorang untuk mempertimbangkan logika dan keakuratan informasi secara hati-hati. Maka pemikiran kritis merupakan suatu tantangan utama dalam kehidupan dilingkungan moderen ini karena pemikiran kritis itu menunjukkan suatu gagasan dalam kemampuan berfikir.

3. *Creative Thinking (berfikir kreatif)*

Kata kreatif tidak jarang lagi di dengar dalam lingkungan pendidik, kreatif merupakan suatu seni seseorang dalam menguasai kemampuannya untuk dapat mengatur langkah sedemikian rupa,

²² Yağcı M. *A valid and reliable tool for examining computational thinking skills*. *Educ Inf Technol*. 2018;(1996). doi:10.1007/s10639-018-9801-8

²³ Johnson 1994

sehingga dapat menghasilkan hasil yang memuaskan. Menurut Menurut Guilford, kreativitas dibentuk oleh kombinasi enam faktor penting; kepekaan umum terhadap masalah, kebiasaan berpikir, fleksibilitas perubahan pandangan, orisinalitas, kapasitas untuk mendefinisikan kembali instrumen dan pembuatan indra. Kemampuan berpikir kreatif sangat erat kaitannya dengan karakteristik ke pribadian individu seperti kemerdekaan, disiplin, motivasi pengambilan risiko, toleransi ketidakpastian dan motif pencapaian²⁴.

4. *Algorithmic Thinking (Pemikiran Algoritma)*

algoritma merupakan suatu aturan yang secara tepat dalam menjelaskan urutan operasi dengan sedemikian rupa, sehingga setiap aturan bisa menjadi efektif dan pasti selesai dalam menyelesaikan urutan operasi dengan waktu yang terbatas. Algoritma suatu metode dalam mengatur solusi menyelesaikan masalah bedasarka ilmu komputer, konsep dari algoritma yaitu dengan cara berurut atau step by step dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Katai algoritme secara esensial menunjukkan pada langkah-langkah logis dalam menyelesaikan suatu tugas yang terdefinisi dengan baik²⁵.

Selain 4 item diatas, Tak Yeon Lee juga menyatakan bahwa google juga turut mendemonstrasikan beberapa keterampilan berpikir komputasi, yaitu²⁶:

5. Dekomposisi

Dekomposisi adalah cara berpikir tentang sebuah istilah contoh dalam komponen bagian-bagiannya. Agar bagian tersebut dapat dipahami, dipecahkan, dikembangkan dan dievaluasi secara terpisah. Hal ini dapat membuat masalah yang kompleks akan lebih mudah untuk

²⁴ Amabile 1985 : 393

²⁵ Yağcı M. *A valid and reliable tool for examining computational thinking skills. Educ Inf Technol.* 2018;(1996). doi:10.1007/s10639-018-9801-8

²⁶Mufidah, I. Profil Berpikir Komputasi Dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. 1–132 (2018)

diselesaikan, suatu ide akan lebih mudah dipahami dan sistem yang besar akan lebih mudah dirancang.

Suatu masalah dipecah menjadi beberapa submasalah yang lebih kecil²⁷.

Contoh :

- Matematika: $256 = 2 * 100 + 5 * 10 + 6 * 1$
- Sistem Perpustakaan =Peminjaman buku, Anggota : Dosen, Mahasiswa

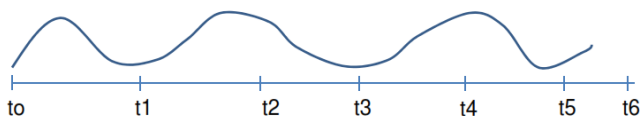
6. Pengenalan pola

Pengenalan pola dalam pemecahan masalah adalah kunci utama untuk menentukan solusi yang tepat suatu permasalahan dan untuk mengetahui bagaimana cara menyelesaikan suatu permasalahan jenis tertentu. Mengenali pola atau karakteristik yang sama dapat membantu kita dalam memecahkan masalah dan membantu kita dalam membangun suatu penyelesaian.

Kemampuan melihat adanya kesamaan yang akan memungkinkan kita untuk melakukan prediksi²⁸.

Contoh :

Pola penjualan saham



Gambar 2.1: Pola penjualan saham

Untuk program komputer, kadang kita bisa menemui pola yang berulang, keadaan ini memungkinkan pemisahan bagian program menjadi procedure/fungsi.

²⁷Ku, T. P. Pengantar Berpikir Komputasi dan Pemrograman Prosedural. 1–47 (2014).hal.6

²⁸Ku, T. P. Pengantar Berpikir Komputasi dan Pemrograman Prosedural. 1–47 (2014).hal.7

7. Abstraksi dan generalisasi pola

Generalisasi berhubungan dengan identifikasi pola, persamaan dan hubungan. Generalisasi adalah sebuah cara cepat dalam memecahkan masalah baru berdasarkan penyelesaian permasalahan sejenis sebelumnya. Mengajukan pertanyaan seperti "Apakah hal ini mirip dengan permasalahan yang sudah saya selesaikan?" dan "Bagaimana perbedaannya?" adalah penting, seperti proses mengenali pola baik dalam data yang sedang digunakan maupun didalam proses/ strategi yang digunakan.

Kemampuan memilah informasi yang kompleks menjadi lebih sederhana atau membuat informasi lebih bersifat general sehingga memudahkan kita untuk menjelaskan suatu ide.

- Gambar grafik pie-chart untuk abstraksi prosentasi jumlah-
Gambar grafik pie-chart untuk abstraksi prosentasi jumlah mahasiswa pria - wanita
- Lokasi suatu posisi di bumi dapat ditentukan dari kordinat longitude atau latitude
- Menghitung fibonacci
 1. $Fibonacci[0] = 1$
 2. $Fibonacci[1] = 1$
 3. $Fibonacci[n] = Fibonacci[n-1] + Fibonacci[n-2]$

D. Computational Thinking skill (CTS)

Setelah memahami cara berfkir *CT*, maka nantinya akan memiliki kemampuan untuk mengerti apa itu *Computational Thinking skill (CTS)*. kata *skill* diartikan kedalam bahasa Indonesia yaitu kemampuan. Kata kemampuan yang dinyatakan oleh Heidentich bahwa kemampuan menyangkut kecerdasan dalam belajar dan menggunakan setiap ilmu yang telah dipelajari dalam usaha penyesuaian terhadap situasi-situasi dalam pemecahan masalah²⁹.

Sedangkan David Wechslet berpendapat bahwa kecerdasan adalah kemampuan untuk bertindak secara terarah, berpikir secara rasional dan

²⁹ M. Dalyono, Psikologi Pendidikan, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1997), h. 184.

menghadapi lingkungan secara efektif³⁰. Menurut Webb et al, perkembangan kemampuan berpikir komputasi merupakan suatu pendekatan pemecahan masalah untuk membantu pelajar dalam menemukan solusi penyelesaian masalah yang diberikan dari berbagai disiplin ilmu termasuk logika, matematika dan sains³¹. Sehingga kemampuan berfikir komputasi sangat diperlukan kecerdasan seseorang dalam proses berfikir untuk menemukan solusi dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya.

Adapun aspek-aspek kemampuan yang penting seperti penerapan aturan pada masalah non-rutin, penemuan pola, penggenerealisasi, komunikasi dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik³². Salah satu teknik pemecahan masalah yang sangat luas wilayah penerapannya adalah berpikir komputasi.

E. Karakteristik dan Proses Berpikir

Beberapa keterampilan berpikir yang dapat meningkatkan kecerdasan memproses adalah keterampilan berpikir kritis, problem solving keterampilan mengorganisir otak, dan keterampilan analisis.

a. Berpikir kritis

Menurut Ennis, berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dilakukan³³. Oleh karena itu, indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa sebagai berikut :

1. Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan.
2. Mencari alasan.
3. Berusaha mengetahui informasi dengan baik.
4. Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan

³⁰Mufidah, I. Profil Berpikir Komputasi Dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. 1–132 (2018)

³¹Mgova, Z. Computational Thinking Skills in Education Curriculum. 9–68 (2018)

³² Rahman S. A., Skripsi : “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Reflektif Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP dengan Pendekatan OpenEnded”, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013),h.3.

³³Tatang_Mulyana , Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif.

menyebutkannya.

5. Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.

b. Problem Solving

Problem Solving atau Pemecahan Masalah adalah kemampuan berpikir yang utama karena hal itu meliputi cara berpikir yang lainnya³⁴: berpikir kreatif dan analitis untuk pembuatan keputusan.

1. Berpikir Kreatif,

adalah berpikir yang memberikan perspektif baru atau menangkap peluang baru sehingga memunculkan ide-ide baru yang belum pernah ada. Kreatif tidak hanya demikian tetapi kreatif juga sebuah kombinasi baru yaitu kumpulan gagasan baru hasil dari gagasan-gagasan lama. Menggabungkan beberapa gagasan menjadi sebuah ide baru yang lebih baik.

2. Berpikir Analitis,

adalah berpikir yang menggunakan sebuah tahapan atau langkah-langkah logis. Langkah berpikir analitis ialah dengan menguji sebuah pernyataan atau bukti dengan standar objektif, melihat bawah permukaan sampai akar-akar permasalahan, menimbang atau memutuskan atas dasar logika.

Kedua cara ini tidak saling bertentangan, tetapi saling melengkapi sesuai konteksnya.

F. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah adalah suatu situasi yang tidak jelas jalan pemecahannya yang menuntun individu atau kelompok untuk menemukan jawaban³⁵. Masalah diartikan sebagai suatu pernyataan yang masih dalam penyesuaian dan menantang untuk dijawab, namun jawaban masalah itu tidak dapat segera diketahui oleh peserta didik.

³⁴BERPIKIR

(THINKING)

[.http://psikologi.or.id/mycontents/uploads/2010/11/thinking.pdf](http://psikologi.or.id/mycontents/uploads/2010/11/thinking.pdf)

³⁵ Wayan Santyasa, Pengembangan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Bagi Siswa SMA dengan Pemberdayaan Model Pemberdayaan Konseptual Bersetting Investigasi Kelompok, (Bandung: UPG tt), hlm. 4

Menurut Anderson yang dikutip oleh Fachmi Basyaib dalam buku Teori Pembuatan Keputusan mendefinisikan pemecahan masalah sebagai proses yang diawali dengan pengamatan perbedaan di antara keadaan aktual dengan keadaan yang diinginkan untuk kemudian dilanjutkan dengan melakukan langkah untuk memperkecil atau menghilangkan perbedaan tersebut. Menurut Anderson, pemecahan masalah terdiri atas tujuh langkah sebagai berikut³⁶:

1. Pengenalan dan pendefinisian permasalahan
2. Penentuan sejumlah solusi alternatif
3. Penentuan kriteria yang akan digunakan dalam mengevaluasi solusi alternatif
4. Evaluasi solusi alternatif
5. Pemilihan sebuah solusi alternatif
6. Implementasi solusi alternatif terpilih
7. Evaluasi hasil yang diperoleh untuk menentukan diperolehnya solusi yang memuaskan.

Dari setiap mahasiswa yang lulus dari bidang ilmu komputer wajib dimiliki kemampuan kompetensi dasar yang sudah ditentukan oleh para profesional dan para pelajar yang berkaitan dengan ilmu komputer yaitu Asosiasi Computing Machinery (ACM), Seoul Accord, dan Asosiasi Perguruan Tinggi Informasi dan Komputer (APTIKOM).

G. Standar Kompetensi Dasar APTIKOM

APTIKOM sebuah perkumpulan perguruan tinggi di Indonesia yang memiliki program studi terkait dengan ilmu informatika dan komputer (atau yang lebih dikenal sebagai teknologi informasi). Secara historis perkumpulan ini dimulai dari sebuah forum di tahun 1983 yang kemudian berkembang menjadi asosiasi resmi yang disahkan di Kota Malang pada tahun 2002. Berdasarkan APTIKOM menetapkan seseorang

³⁶ Fachmi Basyaib, Teori Pembuatan Keputusan, (Jakarta: PT.Grasindo, 2006), hlm. 1-2

yang mempelajari di bidang ilmu komputer wajib memiliki delapan karakter yaitu³⁷;

- a. Penguasaan bidang Komputasi,
Mengidentifikasi, memformulasikan dan menerapkan teknologi informasi dan metodologinya untuk membantu individu atau organisasi dalam mencapai tujuannya.
- b. Berpikir kritis dan taat kaidah ilmiah,
Mengintegrasikan solusi berbasis teknologi informasi secara efektif pada suatu organisasi.
- c. Kecakapan menggunakan teknik dan perangkat komputasi,
Menerapkan konsep-konsep dasar komputer yang dibutuhkan dalam mengkonfigurasi, mengelola dan mengintegrasikan sumber daya teknologi Informasi.
- d. Terlibat secara profesional dan sosial,
Berkarya dengan perilaku etika sesuai bidang keprofesian teknologi informasi
- e. Komunikasi yang efektif,
Berkomunikasi secara efektif pada berbagai kalangan
- f. embelajaran sepanjang hayat,
Kesadaran untuk mengembangkan kemampuan diri sepanjang hayat
- g. Kepemimpinan dan kerja tim lintas disiplin,
Bekerja-sama secara efektif baik sebagai anggota maupun pemimpin tim kerja
- h. Cakap berwirausaha,
Mengidentifikasi kebutuhan untuk menjadi seorang wirausaha di bidang teknologi informasi.

H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas

a. Pengertian Validitas

³⁷Setiawan, N. A. Kurikulum Teknologi Informasi ACM-IEEE dan Seoul Accord. 48 (2017)

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang hendak diukur³⁸. Jadi pengujian validitas itu berpedomanterhadap kesesuaian dari suatu instrument dalam menjalankan fungsi. Menurut Sugiyono, Intrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur³⁹.

Sebagai contoh, ingin mengukur kemampuan siswa dalam *CTS*. Kemudian diberikan soal dengan kalimat yang panjang dan yang berbelit-belit sehingga sukar ditangkap maknanya. Akhimya siswa tidak dapat menjawab, akibat tidak memahami pertanyaannya.

b. Macam-macam Validitas

Ada tiga jenis validitas yang sering digunakan dalam penyusunan instrumen, yaitu⁴⁰:

1. Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan instrumen mengukur isi yang harus diukur. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur.
2. Validitas bangun pengertian (*ConstruCT validity*) berkenaan dengan kesanggupan alat ukur mengukur pengertian-pengertian yang terkandung dalam materi yang diukurnya. Pengertian-pengertian yang terkandung dalam konsep kemampuan, minat, sebagai variabel penelitian dalam berbagai bidang kajian harus jelas apa yang hendak diukurnya.

³⁸E. Ristya Widy. Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi. *Stomatognatic (J.K.G. Unej)*8, 27–34 (2011)

³⁹Janti, S. Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan Si/Ti Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen. 211–216 (2014). doi:1979-911X

⁴⁰Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen.(2008).<https://anzdoc.com/download/uji-validitas-dan-reliabilitas-instrumen.html?reader=1>

Disetiap konsep harus dikembangkan indikator-indikatonya, dalam menetapkan indikator suatu konsep dapat dilakukan dalam dua cara, yakni :

- (a) menggunakan pemahaman atau logika berpikir atas dasar teori pengetahuan ilmiah
 - (b) menggunakan pengalaman empiris, yakni apa yang terjadi dalam kehidupan nyata.
3. Validitas ramalan artinya dikaitkan dengan kriteria tertentu. Dalam validitas ini yang diutamakan bukan isi tes tapi kriterianya, apakah alat ukur tersebut dapat digunakan untuk meramalkan suatu ciri atau perilaku tertentu atau kriteria tertentu yang diinginkan.

2. Reliabilitas

a. Pengertian Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten bila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama⁴¹. Menurut Harrison, Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian berperilaku mempunyai keandalan sebagai alat ukur, diantaranya diukur melalui konsistensi hasil pengukuran dari waktu ke waktu jika fenomena yang diukur tidak berubah⁴².

Pengukuran reliabilitas pada dasarnya dapat dilakukan dengan dua cara pertama Repeated Measure, pertanyaan ditanyakan pada responden berulang pada waktu yang berbeda, (misalnya sebulan kemudian), dan kemudian dilihat apakah ia

⁴¹E. Ristya Widy. Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi. *Stomatognatic (J.K.G. Unej)* **8**, 27–34 (2011)

⁴²Janti, S. Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan Si/Ti Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen. 211–216 (2014). doi:1979-911X

tetap konsisten dengan jawabannya. Kedua One Shot, di sini pengukurannya hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain. Pada umumnya pengukuran reliabilitas sering dilakukan dengan one shot dengan beberapa pertanyaan. Pengujian reliabilitas dimulai dengan menguji validitas terlebih dahulu. Jika pertanyaannya tidak valid, maka pertanyaan tersebut dibuang. Pertanyaan yang sudah valid baru secara bersama-sama diukur reliabilitasnya.

I. Skala Likert

Menurut Likert, Skala likert menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan, sangat setuju, setuju, tidak memutuskan, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Sedangkan menurut Jamieson, menyatakan bahwa kategori respon pada skala likert mempunyai tingkatan tetapi jarak diantara kategori tidak dapat dianggap sama, sehingga skala likert adalah kelas skala ordinal. Kelly and Tincani, telah misalnya, menggunakan skala likert untuk mengukur perilaku kerjasama individu yaitu dengan mengukur variabel ideologi, perspektif, pelatihan pribadi, dan pelatihan orang lain⁴³.

Untuk perhitungan hasil dalam mengukur kemampuan berfikir komputasi digunakan skala likert sebagai metode pengukuran, dengan rencana perhitungan yaitu menentukan skala jawaban beserta nilai masing-masing skala, menentukan skor kriterium, menentukan nilai rating scale, dan menentukan nilai hasil⁴⁴. Adapun untuk penentuan skala jawaban seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skala Likert

Skala Jawaban	Nilai
---------------	-------

⁴³Budiaji, W. Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *J. Ilmu Pertan. dan Perikan. Desember* **2**, 127–133 (2013)

⁴⁴Maryuliana, Subroto, I. M. I. & Haviana, S. F. C. Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *TRANSISTOR Elektro dan Inform.* **1**, 1–12 (2016)

Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Setelah itu menghitung skor kriterium berdasarkan nilai skala dan jumlah responden (siswa yang mengisi). Digunakan rumus :

$$\text{Skor Kriterium} = \frac{\text{nilai skala jawaban} \times \text{jumlah responden tiap angkatan}}{\text{jumlah responden}} \quad (1)$$

Dalam penerapan perhitungan kriterium, dilakukan normalisasi nilai kriterium dengan rumus perhitungan, yaitu :

$$\text{Skor Kriterium} = \frac{\text{Nilai Skala Jawaban}}{\text{Nilai Skala Jawaban Terbesar}} \times 100 \quad (2)$$

Kemudian setelah diperoleh nilai kriterium masing-masing skala, selanjutnya ditentukan nilai rating scale. Untuk nilai rating scale ditentukan nilai batas bawah terendah yaitu 1 karena saat pengisian angket semua pernyataan harus dijawab. Kemudian untuk nilai batas atas dan bawah masing-masing skala, yaitu diketahui :

- Baras Atas = Skror Kriterium
- Batas Bawah STS = Batas Bawah Terendah
- Batas Bawah TS = Batas Atas STS+1
- Batas Bawah N = Batas Atas TS+1
- Batas Bawah S = Batas Atas N+1
- Batas Bawah ST = Batas Atas S+1

Kemudian dilakukan perhitungan hasil. Untuk memperoleh nilai hasil maka terlebih dahulu ditentukan frekuensi kemunculan tiap skala jawaban. Setelah itu mencari nilai hasil untuk masing-masing skala jawaban dengan rumus :

$$\text{Hasil} = \text{frekuensi kemunculan jawaban} \times \text{nilai skala} \quad (3)$$

Setelah diperoleh hasil dari masing-masing skala jawaban, lalu seluruh hasil dijumlahkan :

$$\text{Skor Akhir} = \text{hasilST} + \text{hasilN} + \text{hasilTS} + \text{hasilSTS} \quad (4)$$

Adapun untuk nilai akhir dilakukan normalisasi data skor akhir terhadap nilai kriterium, sehingga rumus normalisasi perhitungan nilai akhir yaitu :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{hasilST} + \text{hasilN} + \text{hasilTS} + \text{hasilSTS}}{\text{Nilai skala terbesar} + \text{jumlah responden}} \times 100 \quad (5)$$

J. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika. Berdasarkan proses atau cara untuk mendapatkannya, data kuantitatif dapat dikelompokkan dalam dua bentuk yaitu⁴⁵: Data Diskrit dan Data kontinum. Dalam penelitian ini tidak menggunakan kedua bentuk dari kuantitatif hanya saja menggunakan Data Diskrit.

K. Teknik Korelasi

Untuk menguji hubungan 2 variabel terdapat beberapa teknik korelasi. Menurut Sekaran korelasi adalah metode statistika yang digunakan untuk menentukan suatu besaran yang menyatakan bagaimana kuat hubungan suatu variabel dengan variabel lain dengan tidak mempersoalkan apakah suatu variabel tertentu tergantung kepada

⁴⁵Nur Aedi. Pengolahan Dan Analisis Data Hasil Penelitian. 1–30 (2010)

variabel lain⁴⁶. Beberapa di antaranya yang terkenal banyak dipakai adalah korelasi Pearson, Spearman, dan Kendall's tau-b.

Dari tehnik korelasi diatas, penelitian ini menggunakan jenis teknik korelasi Pearson. Analisis korelasi Pearson (Correlate Bivariate) digunakan untuk mengetahui hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain secara linier. Data yang digunakan berskala interval atau rasio. Nilai korelasi (r) adalah 0 sampai 1, semakin mendekati 1 hubungan yang terjadi semakin kuat. Sebaliknya, nilai semakin mendekati 0 maka hubungan yang terjadi semakin lemah⁴⁷. Salah satu teknik korelasi untuk teknik korelasibivariate adalah Korelasi Produk Moment atau sering disebut korelasi Pearson . Teknik korelasi ini merupakan salah satu teknik korelasi yang populer digunakan. Perlu diperhatikan bahwa teknik korelasi ini hanya tepat digunakan untuk data tingkat skala minimal interval, serta hubungankedua variabel linier. Terdapat beberapa rumus untuk menghitung koefisien korelasi produk moment⁴⁸. Salah satu diantaranya adalah:

Untuk uji hipotesis hubungan dua variabel yang mendasarkan analisis data sampel dapat menggunakan Uji "t" korelasi.

Uji "t" di atas digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut.

- Hipotesis Nihil (H_0) : $\rho = 0$ (tidak ada korelasi pada populasi), dan
- Hipotesis Alternatif (H_a) : $\rho \neq 0$, (ada korelasi pada populasi) untuk uji dua sisi.
- Hipotesis Alternatif (H_a) : $\rho > 0$ (ada korelasi positif pada populasi) atau $\rho < 0$ (ada korelasi negatif pada popuasi), untuk uji satu pihak/ satu sisi.

⁴⁶Safitri, W. R. Analisis Korelasi Pearson Dalam Menentukan Hubungan Antara Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Kepadatan Penduduk Di Kota Surabaya Pada Tahun 2012 - 2014. 3-9 (2014)

⁴⁷Nugroho, S. B. & Kustanto, D. N. Korelasi Antara Prestasi Akademik Dengan Tingkat Kemampuan Tik Pada Sekolah Dasar Negeri 3 Malangjiwan. *TIKomSiN* 2-6

⁴⁸Qomari, R. Teknik Penelusuran Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Kependidikan Rohmad. *Pemikir. Altern. Kependidikan Tek.* **14**, 1-11 (2016)

Hipotesis merupakan kesimpulan teoritis atau kesimpulan sementara dalam penelitian. Hipotesis merupakan hasil akhir dari proses berpikir deduktif (logika deduktif). Logika deduktif menganut asas koherensi, mengingat premis merupakan informasi yang bersumber dari pernyataan yang telah teruji kebenarannya, maka hipotesis yang dirumuskan akan mempunyai derajat kebenaran yang tidak jauh beda dengan premisnya⁴⁹.

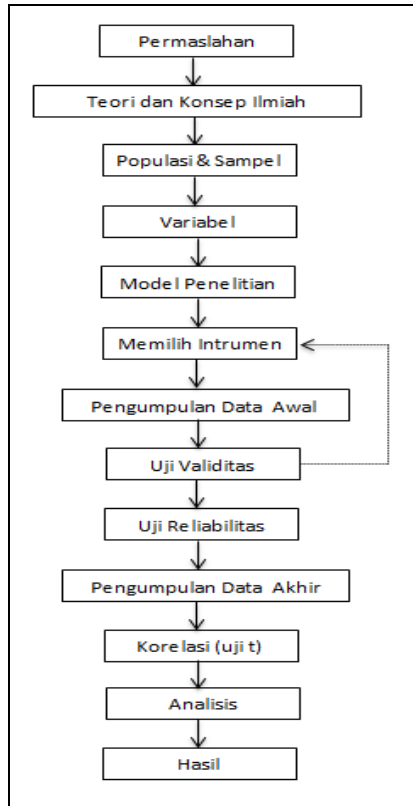
BAB III

METODE PENELITIAN

⁴⁹PRATAMA, A. Analisis pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui upk pnpm mandiri dalam mengurangi tingkat kemiskinan di kabupaten Aceh Besar. 1–121 (2018)

26) *Laporan PPIPKM Puslitpen LP2M UIN Ar-Raniry Tahun 2020*

A. Tahapan Penelitian



Gambar 3.1: Tahapan Penelitian

Menurut Margono, penelitian adalah semua kegiatan, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi⁵⁰. Sedangkan menurut Ary, Jacobs, dan Razafieh, Penelitian dapat dirumuskan sebagai pendekatan ilmiah pada pengkajian masalah. Penelitian merupakan usaha sistematis dan objektif untuk mencari pengetahuan yang dapat dipercaya⁵¹.

⁵⁰Drs. Syahrudin, M.Pd., Drs. Salim, M. P. Metodologi Penelitian Kuantitatif.pdf. (2012).

⁵¹Drs. Kuntjojo, M. P. Metodologi Penelitian. 51 (2009).

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksplanasi dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksplanasi mengkaji sebab akibat antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel melalui pengujian hipotesis.

2. Lokasi dan Ruang Lingkup Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di beberapa perguruan tinggi yang memiliki Prodi Ilmu Komputer di Aceh, seperti Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan Universitas Syiah di Banda Aceh, Universitas Abulyatama Aceh Besar, Universitas Jabal Gafhur di Pidie, Politeknik Negeri Lhokseumawe di Aceh Utara, Universitas Gajah Putih di Aceh Tengah, Politeknik Aceh Selatan di Aceh Selatan.

B. Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel

1. Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai jumlah semua orang atau non orang yang memiliki ciri-ciri yang sama dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian dan dapat dijadikan sebagai sumber pengambilan sampel⁵². Populasi adalah seluruh mahasiswa program studi Ilmu Komputer di universitas negeri di Provinsi Aceh, dan sampel penelitian ini dilakukan di 5 universitas negeri di Provinsi Aceh.

Tabel 3.1 Jumlah responden di setiap universitas

N	Universitas	Lokasi Kampus	Jumlah mahasiswa
---	-------------	---------------	------------------

⁵²Dr. Wahidmurni, M. P. Pemaparan metode penelitian kuantitatif. 1–16 (2017)

0			
1	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry	Banda Aceh	58 Mahasiswa
2	Universitas Syiah Kuala	Banda Aceh	72 Mahasiswa
5	Politeknik Negeri Lhokseumawe	Lhokseumawe	47 Mahasiswa
6	Universitas Malikussaleh	Aceh Utara	59 Mahasiswa
7	Universitas Samudra	Aceh Timur	21 Mahasiswa
Total			257 Mahasiswa

2. Teknik Penarikan Sampel

Sampel merupakan jumlah dari suatu populasi dan diteliti secara rinci. Menurut Sugiyono, Untuk menetapkan ukuran sampel dari populasi digunakan rumus yang dikemukakan oleh Slovin⁵³.

sampel juga dapat diartikan sebagai jumlah sebagian dari populasi yang kedudukannya mewakili populasi dan dijadikan sebagai sumber pengumpulan data penelitian⁵⁴. Dalam penentuan besaran sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin sebagai penentu sampel dan jumlah sampel yang ingin digunakan sebanyak 270 mahasiswa.

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot (e)^2} \quad (6)$$

Dimana :

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : nilai kritis yang ditoleransi 10%

⁵³pratama, a. Analisis pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui upk pnpm mandiri dalam mengurangi tingkat kemiskinan di kabupaten Aceh Besar. 1–121 (2018),

⁵⁴Dr. Wahidmurni, M. P. Ibit. hal.5

C. Variabel Penelitian

Menurut Hatch & Farhady, variabel didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain⁵⁵. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (independent variabel) dan satu variabel terikat (Dependent Variabel). Variabel bebas tersebut adalah *Computational Thinking Skill (CTS)* (X^1). Variabel tetap nilai akhir logika mahasiswa (Y^1).

Adapun indikator yang digunakan pada variabel (x) adalah:

- a. Problem Solving
- b. Cooperative learning & Critical thinking
- c. Creative thinking
- d. Algorithmic thinking.

D. Model Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh *Computational Thinking skill (CTS)* mahasiswa semester 1 pada program studi Ilmu komputer di Aceh, pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linier. Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen, prediktor, X). Analisis regresi setidaknya memiliki 3 kegunaan, yaitu untuk tujuan deskripsi dari fenomena data atau kasus yang sedang diteliti, untuk tujuan kontrol, serta untuk tujuan prediksi⁵⁶.

Rumus regresi linear :

$$Y = \alpha + Bx \text{ atau } Y_{TK} = \alpha + bX_{PEM} \quad (7)$$

Dimana:

Y_{TK} : subyek dalam variabel tingkat *CTS* (diperoleh dari hasil pembagian kuesioner).

⁵⁵Priatna, B. Variabel penelitian model konseptual.

⁵⁶Deny Kurniawan & Penulis Kutner. Regresi linier. 1–6 (2008).

- α : Konstanta (nilai Y bila $X=0$)
- b : koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel independen. Bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan.
- X_{PEM} : variabel nilai akhir mata kuliah logika yang mempunyai nilai tertentu.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara terstruktur dengan menggunakan daftar pertanyaan (Kuesioner) yang telah dipersiapkan, pertanyaan yang diajukan terkait variabel-variabel yang diperlukan untuk menjawab permasalahan penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Dengan adanya instrumen penelitian, maka kita akan mengetahui sumber data yang akan kita teliti dan jenis datanya, teknik pengumpulan datanya, instrumen pengumpulan datanya, langkah penyusunan instrumen penelitian tersebut serta mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh/distraktor suatu data dalam penelitian. Instrumen mempunyai peranan yang sangat penting. Karena dengan adanya instrumen, mutu suatu penelitian dapat diketahui. Jika instrumen yang dibuat, memiliki kriteria yang baik, maka mutu penelitiannya juga baik, begitupun sebaliknya⁵⁷.

F. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian terbagi dua adalah data primer dan data sekunder;

⁵⁷Arifin, Z. Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian. *J. Theorems (the Orig. Res. Math.* **2**, 28–36 (2017)

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber asli. Dalam hal ini, data diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada mahasiswa program studi komputer Peruniversitas.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau data yang dikumpulkan oleh sumber-sumber di luar organisasi. Di antaranya nilai akhir yang diperoleh dari mata kuliah logika atau matematika. Dalam hal ini data diperoleh dari program studi komputer Peruniversitas.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang dilakukan untuk mendeteksi apakah kuesioner sebagai instrumen atau alat ukur variabel penelitian telah benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi Pearson. Hipotesis nol yang digunakan adalah tidak ada hubungan antara item pertanyaan dengan total skor konstruk (item tidak valid) dan hipotesis alternatifnya yaitu ada hubungan antara item pertanyaan dengan total skor konstruk (item valid). Kriteria suatu item dalam kuesioner dikatakan valid jika r hitung lebih besar dari r tabel dan nilai positif, atau jika p -value lebih kecil dari taraf nyata (umumnya $\alpha = 0,05$). Berikut ini pada table 4.1 ditampilkan keputusan pengujian validitas untuk semua item berdasarkan masing-masing variabel pada penelitian ini.

Tabel 4.1. Keputusan Hasil Uji Validitas

Variabel	No. Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Nilai Kritis 5% (n = 263)	P-value	Keterangan
<i>Problem Solving (X1)</i>	PS1	0,480	< 0,126	0,000	Valid
	PS3	0,437		0,000	Valid
	PS4	0,371		0,000	Valid
	PS5	0,459		0,000	Valid
	PS6	0,354		0,000	Valid
	PS7	0,413		0,000	Valid
	PS8	0,378		0,000	Valid
	PS9	0,456		0,000	Valid
	PS10	0,539		0,000	Valid
	PS11	0,520		0,000	Valid
	PS12	0,578		0,000	Valid
	PS13	0,490		0,000	Valid
	PS14	0,500		0,000	Valid
	PS15	0,536		0,000	Valid
	PS16	0,533		0,000	Valid
	PS17	0,546		0,000	Valid
	PS18	0,431		0,000	Valid
	PS19	0,484		0,000	Valid
	PS20	0,437		0,000	Valid
	Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis (X2)	PP1		0,597	< 0,126
PP2		0,626	0,000	Valid	
PP3		0,617	0,000	Valid	
PP4		0,688	0,000	Valid	
PP5		0,524	0,000	Valid	
PP6		0,594	0,000	Valid	
PP7		0,600	0,000	Valid	

Variabel	No. Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Nilai Kritis 5% (n = 263)	P-value	Keterangan
	PP8	0,598		0,000	Valid
Pemikiran Kreatif (X3)	PK1	0,591	< 0,126	0,000	Valid
	PK2	0,594		0,000	Valid
	PK3	0,554		0,000	Valid
	PK4	0,492		0,000	Valid
	PK5	0,504		0,000	Valid
	PK6	0,250		0,000	Valid
	PK7	0,642		0,000	Valid
	PK8	0,603		0,000	Valid
	PK9	0,465		0,000	Valid
Pemikiran Algoritma (X4)	PA1	0,565	< 0,126	0,000	Valid
	PA2	0,638		0,001	Valid
	PA3	0,685		0,000	Valid
	PA4	0,685		0,000	Valid
	PA5	0,590		0,000	Valid

Hasil pengujian pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa semua nilai koefisien korelasi (r) lebih besar dari nilai kritis (r -tabel), dan p -value lebih kecil dari taraf nyata ($\alpha = 0,05$) untuk setiap item. Hal ini berarti bahwa semua item pada instrumen penelitian ini sudah valid dan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu instrumen dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Tabel 4.2. Kriteria hasil uji reliabilitas

Indeks	Evaluasi item
Cronbach's Alpha > 0,9	Reliabilitas sangat tinggi
0,7 < Cronbach's Alpha < 0,9	Reliabilitas tinggi
0,5 < Cronbach's Alpha < 0,7	Reliabilitas sedang
Cronbach's Alpha < 0,5	Reliabilitas rendah atau tidak reliabel

Berikut ini ditampilkan keputusan pengujian reliabilitas untuk semua variabel dengan menggunakan item-item yang sudah valid.

Tabel 4.3. Keputusan Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Jumlah Item
<i>Problem Solving</i> (X1)	0,804	19
Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis (X2)	0,752	8
Pemikiran Kreatif (X3)	0,535	9
Pemikiran Algoritma (X4)	0,621	5

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* untuk variabel *Problem Solving* (X1) dan Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis (X2) terletak pada kategori indeks $0,7 < Cronbach's Alpha < 0,9$. Artinya reliabilitas item pada masing-masing variabel ini adalah tinggi. Kemudian dapat dilihat pula nilai *Cronbach's Alpha* untuk variabel Pemikiran Kreatif (X3) dan Pemikiran Algoritma (X4) terletak pada kategori indeks $0,5 < Cronbach's Alpha < 0,7$ yang berarti bahwa item pada masing-masing variabel ini memiliki reliabilitas sedang. Hal ini menandakan semua item pada instrumen penelitian ini sudah reliabel atau konsisten dalam menghasilkan data apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama.

B. Analisis Deskriptif

Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis tingkat *Computational Thinking Skills* (CTS) mahasiswa pada Program Studi Ilmu Komputer di Aceh. Pengumpulan data dilakukan dengan bantuan kuesioner menggunakan skala Likert 1 - 5 yang mempunyai kategori dari yang sangat negatif sampai yang sangat positif. Kelima kategori tersebut dapat dikonversi ke dalam bentuk interval nilai yang dapat menentukan kriteria tingkat CTS mahasiswa. Rentang untuk nilai interval tersebut dapat dilakukan dengan perhitungan berikut:

$$\text{Rentang nilai} = \frac{5-1}{5} = 0,80 \quad (8)$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat disusun kategori untuk kriteria tingkat CTS mahasiswa seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.1 berikut.

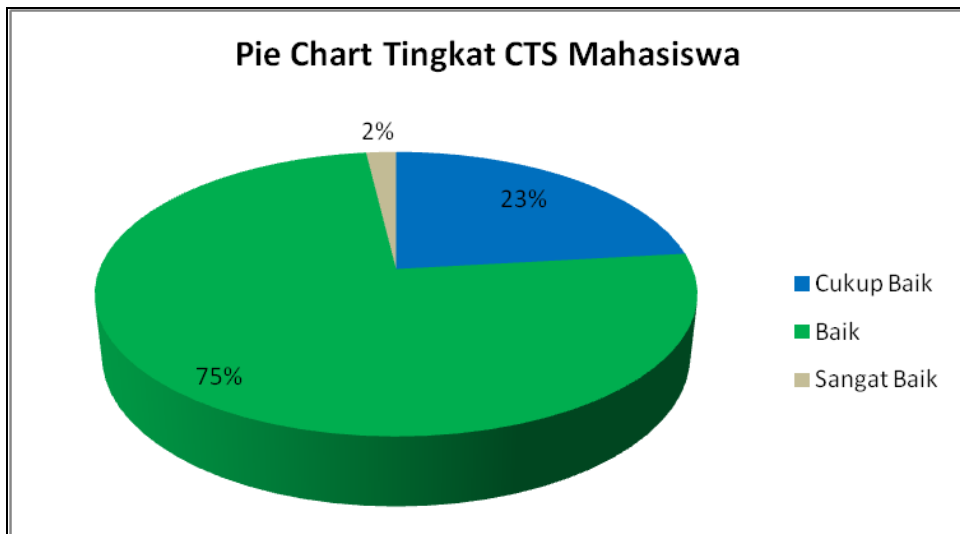
Tabel 4.4. Kriteria tingkat CTS mahasiswa

No	Kriteria Tingkat CTS Mahasiswa	Interval
1	Sangat Tidak Baik	1,00 - 1,80
2	Tidak Baik	1,81 - 2,60
3	Cukup Baik	2,61 - 3,40
4	Baik	3,41 - 4,20
5	Sangat Baik	4,21 - 5,00

CTS pada penelitian ini diukur berdasarkan empat variabel yaitu *Problem Solving* (X1), Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis (X2), Pemikiran Kreatif (X3) dan Pemikiran Algoritma (X4) dimana masing-masing variabel terdiri dari beberapa item pertanyaan. Nilai tingkat CTS dapat diperoleh dengan merata-ratakan jawaban mahasiswa pada semua item pertanyaan pada keempat variabel tersebut. Nilai tersebut kemudian

dapat diubah ke dalam bentuk kategori kriteria tingkat CTS seperti pada Tabel 4.1.

Adapun gambaran tingkat CTS mahasiswa pada Program Studi Ilmu Komputer di Aceh berdasarkan hasil penelitian ini disajikan pada Gambar 4.1.

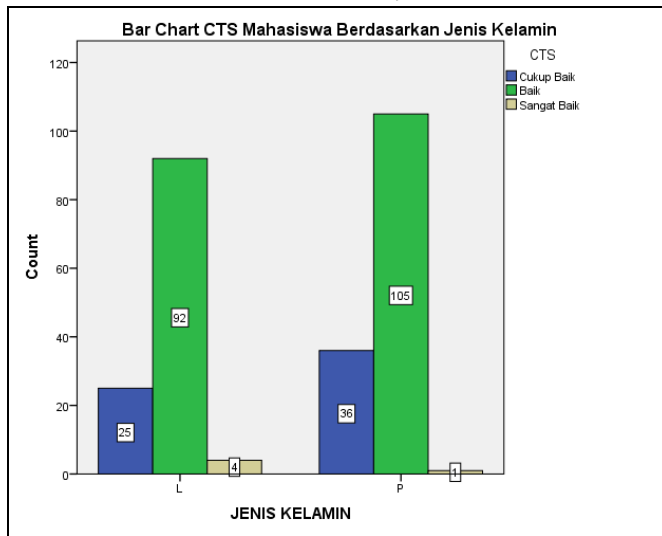


Gambar 4.1. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa 75% mahasiswa yang termasuk dalam penelitian ini memiliki tingkat CTS baik. Kemudian terdapat pula mahasiswa yang memiliki tingkat CTS sangat baik dengan persentase 2% dari keseluruhan mahasiswanya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat CTS mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh sudah cenderung baik. Namun, perlu diketahui pula bahwa terdapat 23% mahasiswa yang masih memiliki tingkat CTS yang berada pada kategori cukup baik. Oleh karena itu masih dibutuhkan peningkatan CTS pada mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh. Informasi lainnya yang penting untuk diketahui adalah tidak ada mahasiswa dengan tingkat CTS tidak baik dan sangat tidak baik.

Selanjutnya tingkat CTS mahasiswa mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh juga dapat dilihat berdasarkan beberapa kategori lainnya, yaitu jenis kelamin, usia, asal sekolah, jalur masuk, universitas, program studi, IP dan nilai mata kuliah tentang komputasi yang akan diuraikan sebagai berikut:

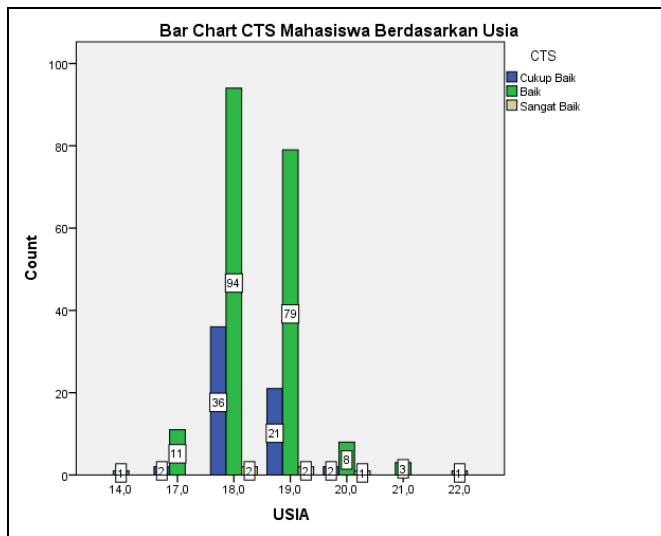
1) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan jenis kelamin



Gambar 4.2. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa pada penelitian ini jumlah mahasiswa perempuan lebih banyak dibandingkan mahasiswa laki-laki. Kemudian dapat dilihat bahwa sebagian besar dari mahasiswa laki-laki maupun perempuan sudah cenderung memiliki tingkat CTS yang baik. Sebagian lainnya memiliki tingkat CTS yang cukup baik. Namun ada juga mahasiswa yang memiliki tingkat CTS sangat baik. Jumlah mahasiswa laki-laki dengan tingkat CTS sangat baik lebih banyak dibandingkan mahasiswa perempuan. Artinya tidak menutup kemungkinan bahwa laki-laki memiliki CTS yang lebih baik dibandingkan perempuan.

2) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan usia

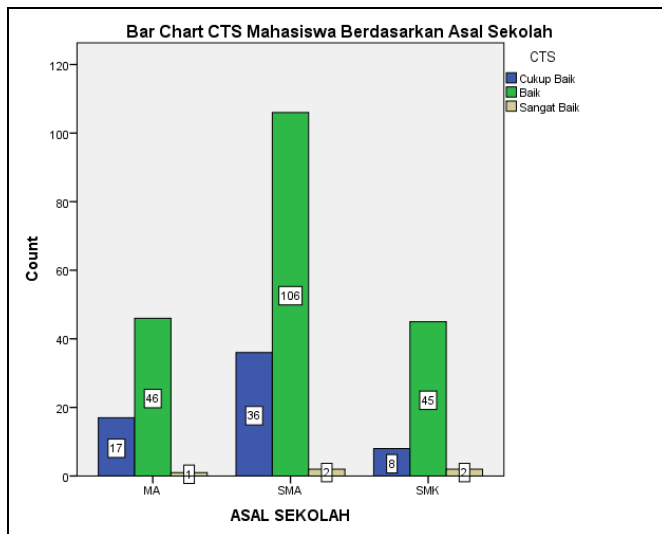


Gambar 4.3. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Usia

Gambar 4.3 menunjukkan mahasiswa yang terlibat pada penelitian ini cenderung berada pada usia 18 dan 19 tahun. Secara umum, setiap jenjang usia cenderung memiliki CTS baik. Jika difokuskan kepada mahasiswa dengan CTS sangat baik, maka dapat dilihat bahwa mahasiswa dengan CTS sangat baik berada pada usia 18, 19 dan 20 tahun. Terdapat satu mahasiswa berusia 14 tahun dengan CTS sangat baik yang diduga salah mengisi umur karena pada umumnya seorang

mahasiswa baru setidaknya sudah berusia 17 tahun. Hasil deskriptif ini dapat menimbulkan dugaan bahwa CTS seorang mahasiswa kemungkinan dapat lebih berkembang jika ditingkatkan sejak awal masuk universitas.

3) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan asal sekolah

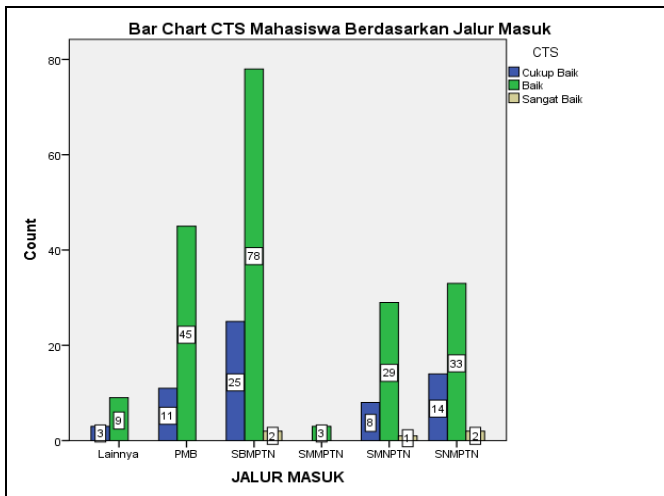


Gambar 4.4. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Asal Sekolah

Gambar 4.4 memberikan informasi bahwa mahasiswa pada penelitian ini lebih banyak yang berasal dari SMA diikuti oleh MA dan SMK pada urutan terakhir. Berdasarkan gambar tersebut diketahui bahwa mahasiswa dari MA, SMA maupun SMK sudah memiliki CTS yang cenderung baik, hanya beberapa mahasiswa saja yang memiliki CTS cukup baik. Selanjutnya dapat diketahui bahwa mahasiswa dengan CTS

sangat baik lebih banyak berasal dari SMA dan SMK dibandingkan dengan yang berasal dari MA, namun selisih jumlahnya hanya 1 mahasiswa. Jika dilihat secara keseluruhan maka tidak dapat diindikasikan bahwa CTS mahasiswa lulusan salah satu kategori sekolah lebih baik dari lulusan kategori sekolah lainnya karena pola yang ditampilkan ketiga kategori asal sekolah ini cenderung sama di mana lebih banyak mahasiswa dengan CTS baik, diikuti cukup baik dan terakhir sangat baik.

4) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan jalur masuk

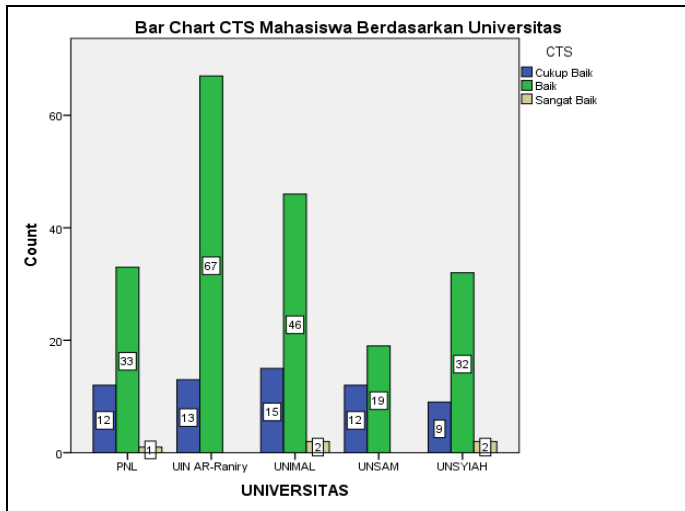


Gambar 4.5. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Jalur Masuk

Gambar 4.5 menampilkan jumlah mahasiswa yang termasuk dalam penelitian ini berdasarkan jalur masuk ke universitas. Dapat diketahui urutan jumlah mahasiswa berdasarkan jalur masuk dari yang paling banyak adalah SBMPTN, PMB, SNMPTN, SMNPTN, lainnya dan SMMPTN di urutan terakhir. Mahasiswa yang berasal dari semua jalur

masuk sudah memiliki CTS baik. Untuk CTS sangat baik yang dimiliki oleh mahasiswa dengan jalur masuk SBMPTN, SNMPTN dan SMNPTN. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kemungkinan mahasiswa yang masuk ke universitas melalui jalur SBMPTN, SNMPTN dan SMNPTN memiliki CTS yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang masuk universitas dari jalur lainnya.

5) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan universitas

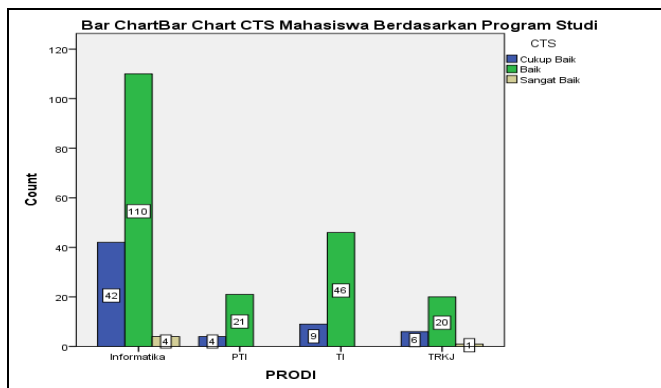


Gambar 4.6. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Universitas

Berdasarkan Gambar 4.6 diketahui mahasiswa yang termasuk ke dalam penelitian ini paling banyak berasal dari UIN Ar-Raniry,

UNIMAL, PNL, UNSYIAH, dan terakhir UNISAM. Setiap universitas sudah memiliki lebih banyak mahasiswa dengan CTS baik dibandingkan mahasiswa dengan CTS cukup baik. Kemudian dapat dilihat bahwa terdapat mahasiswa dengan CTS sangat baik di UNIMAL, UNSYIAH dan PNL. Dengan demikian dapat diduga bahwa ada kecenderungan mahasiswa dengan CTS sangat baik untuk memilih UNIMAL, UNSYIAH dan PNL sebagai tempat melanjutkan studinya.

6) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan program studi

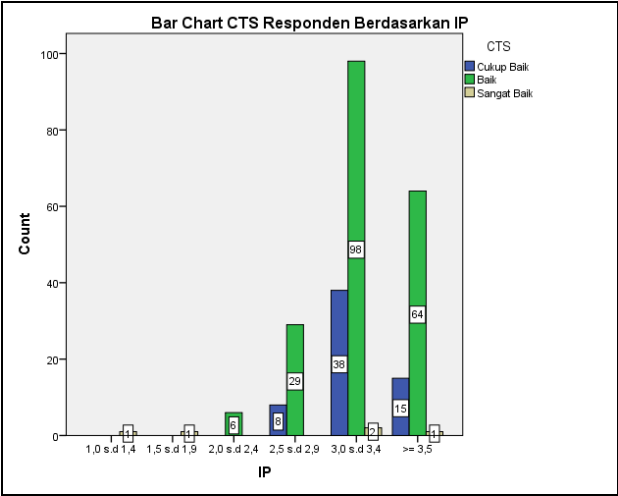


Gambar 4.7. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan Program Studi

Program Studi Ilmu Komputer memiliki nama yang berbeda-beda di setiap universitas. Di Aceh, program studi tersebut dapat dikenal dengan nama Informatika, PTI, TI, dan TRKJ. Berdasarkan Gambar 4.7

dapat dilihat mahasiswa yang termasuk ke dalam penelitian ini lebih banyak berasal dari program studi informatika dan diikuti oleh TI, TRKJ dan PTI di urutan terakhir. Setiap program studi sudah memiliki mahasiswa dengan CTS baik. Untuk CTS yang sangat baik hanya dimiliki oleh mahasiswa Program Studi Informatika dan TRKJ dengan perbandingan 4:1. Maka dari itu dapat disinyalir bahwa mahasiswa dengan CTS sangat baik cenderung memilih Program Studi Informatika untuk menuntut ilmu dan mengasah CTS yang dimilikinya.

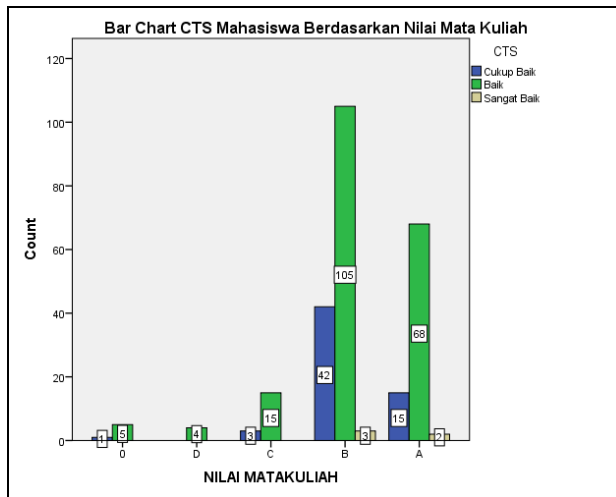
7) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan IP



Gambar 4.8. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan IP

Gambar 4.8 memberikan informasi bahwa mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh sudah memiliki IP yang bagus. Mahasiswa yang termasuk ke dalam penelitian ini cenderung memiliki IP di atas 3,0 dan ada sebagian lainnya yang masih di bawah 3,0. Mahasiswa dengan IP di atas 2,0 cenderung sudah memiliki CTS baik. Hal menarik yang dapat dilihat dari gambar ini adalah tidak ada mahasiswa dengan CTS cukup baik dan baik yang memiliki IP di bawah 2,0, namun terdapat mahasiswa dengan CTS sangat baik yang memiliki IP tersebut. Jadi mahasiswa dengan CTS sangat baik tidak hanya memiliki IP di atas 3,0 tetapi ada juga yang memiliki IP di bawah 2,0. Berdasarkan informasi tersebut, diduga tidak ada hubungan antara CTS seorang mahasiswa dengan IP yang diperolehnya.

8) Tingkat CTS mahasiswa berdasarkan nilai mata kuliah tentang komputasi



Gambar 4.9. Tingkat CTS Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh Berdasarkan nilai mata kuliah tentang komputasi

Berdasarkan Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa sebagian besar nilai mata kuliah tentang komputasi yang diperoleh oleh mahasiswa yang termasuk ke dalam penelitian ini adalah A dan B. Kemudian dapat dilihat bahwa semua kategori nilai memiliki mahasiswa dengan CTS baik. Namun tingkat CTS sangat baik hanya dimiliki oleh mahasiswa dengan nilai A dan B. Artinya masih ada kemungkinan bahwa terdapat kecenderungan hubungan antara CTS dan nilai mata kuliah tentang komputasi dimana mahasiswa dengan CTS sangat baik akan cenderung memiliki nilai mata kuliah tentang komputasi yang baik pula.

C. Analisis Hubungan CTS dengan Hasil Belajar Mahasiswa

Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat hubungan antara CTS dengan hasil belajar mahasiswa. Secara umum, hasil belajar dapat dilihat berdasarkan nilai mata kuliah dan IP yang diperoleh mahasiswa. Uji Kesesuaian *Chi-Square* dapat dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel independen dengan dependen. Selain itu, jika terdapat dua variabel bertipe data ordinal, maka dapat pula dilakukan Uji *Somers' d* untuk mengetahui hubungan antar kedua variabel tersebut. Hipotesis nol yang digunakan adalah tidak ada hubungan antara variabel dependen dan independen, sedangkan hipotesis alternatifnya adalah ada hubungan antara variabel dependen dan independen. Hipotesis nol akan ditolak jika *p-value* lebih kecil dibandingkan taraf nyata ($\alpha = 0,05$). Tabel 4.5 berikut menyajikan hasil pengujian hubungan antara CTS dengan hasil belajar mahasiswa menggunakan Uji *Chi-Square* dan Uji *Somers' d*.

Tabel 4.5. Hasil Uji *Chi-Square* dan Uji *Somers' d*

Variabel Independen	Variabel Dependen	P-value	
		Uji <i>Chi-Square</i>	Uji <i>Somers' d</i>
<i>Computational Thinking Skills</i>	Nilai mata kuliah komputasi	0,652	0,362
	IP	0,000	0,954

(CTS)			
-------	--	--	--

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4.5, diperoleh *P-value* lebih besar dari nilai alpha (0,05) untuk pengujian antara CTS dan nilai mata kuliah tentang komputasi menggunakan Uji *Chi-Square* dan Uji *Somers' d*, sehingga diputuskan untuk tidak dapat menolak hipotesis nol dan disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara CTS dengan nilai mata kuliah tentang komputasi mahasiswa. Hal ini menandakan bahwa nilai mata kuliah tentang komputasi yang diperoleh mahasiswa tidak bergantung kepada seberapa baik atau tidak baiknya CTS yang dimiliki mahasiswa tersebut.

Kemudian dapat dilihat hasil untuk pengujian antara CTS dan IP pada Tabel 4.5 dimana *P-value* lebih kecil dari alpha untuk Uji *Chi-Square* dan *P-value* lebih besar dari alpha untuk Uji *Somers' d*. Oleh karena itu diputuskan untuk menolak hipotesis nol pada Uji *Chi-Square* dan tidak dapat menolak hipotesis nol untuk Uji *Somers' d*. Perbedaan hasil ini perlu dipertimbangkan kembali. Jika merujuk ke tipe data yang berbentuk ordinal dimana secara teori pengujian yang seharusnya dilakukan adalah Uji *Somers' d*, maka dapat ditarik kesimpulan akhir berdasarkan hasil pengujian tersebut yaitu tidak ada hubungan antara CTS dengan IP mahasiswa. Artinya IP yang diperoleh mahasiswa tidak bergantung kepada seberapa baik atau tidak baiknya CTS yang dimiliki mahasiswa tersebut

D. Analisis Variabel yang Mempengaruhi CTS

Pengukuran CTS pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan empat variabel, yaitu *Problem Solving* (X1), Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis (X2), Pemikiran Kreatif (X3) dan Pemikiran Algoritma (X4). Untuk mengetahui variabel manakah yang paling berpengaruh terhadap CT maka dapat dilakukan analisis regresi linier berganda. Ringkasan dari model regresi untuk penelitian ini disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Ringkasan model regresi

	<i>Estimate</i>	<i>t</i>	<i>Pr(> t)</i>	<i>F-Statistic</i>	<i>P-value (F)</i>
<i>Intercept</i>	- 0,001	-1,475	0,141	3.976.153,437	0,000
X ₁	0,464	1.896,952	0,000		
X ₂	0,195	1.571,174	0,000		
X ₃	0,219	1.251,986	0,000		
X ₄	0,122	664,772	0,000		

Persamaan model regresi linier berganda yang diperoleh berdasarkan Tabel 4.6 adalah sebagai berikut.

$$Y = - 0,001 + 0,464X_1 + 0,195X_2 + 0,219X_3 + 0,122X_4$$

Berdasarkan model yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa CTS akan bernilai - 0,001 jika *Problem Solving*, *Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis*, *Pemikiran Kreatif*, dan *Pemikiran Algoritma* bernilai 0 (konstan). Setiap kenaikan satu satuan *Problem Solving* maka CTS akan naik sebesar 0,464 satuan dengan asumsi bahwa variabel lainnya bernilai konstan. Setiap kenaikan satu satuan *Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis* maka CTS akan naik sebesar 0,195 satuan dengan asumsi bahwa variabel lainnya bernilai konstan. Setiap kenaikan satu satuan *Pemikiran Kreatif* maka CTS akan naik sebesar 0,219 satuan dengan asumsi bahwa variabel lainnya bernilai konstan. Setiap kenaikan satu satuan *Pemikiran Algoritma* maka CTS akan naik sebesar 0,122 satuan dengan asumsi bahwa variabel lainnya bernilai konstan.

Kemudian, berdasarkan Tabel 4.6, dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dapat dilakukan uji signifikansi serempak menggunakan uji F dengan hipotesis nol yang menyatakan bahwa semua variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen dan hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa setidaknya ada satu variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa setidaknya ada satu variabel bebas yang mempengaruhi CTS. Hal ini disimpulkan berdasarkan *p-value (F)* yang lebih kecil dari α . Untuk mengetahui variabel mana yang berpengaruh, maka dapat dilakukan uji parsial.

Hipotesis nol untuk uji parsial adalah variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen, sedangkan hipotesis alternatifnya adalah variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Berdasarkan Tabel 4.6, *p-value* untuk uji parsial ($Pr (> |t|)$) dari masing-masing variabel independen (X) lebih kecil dari α , sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel independen berpengaruh terhadap CTS. Untuk mengetahui variabel mana yang memberikan pengaruh paling signifikan maka dapat dilihat nilai statistik uji (t) dari masing-masing variabel. Semakin besar nilai t maka nilai *p-value*-nya akan semakin kecil. Semakin kecil nilai *p-value* maka semakin signifikan pengaruh variabel tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa urutan variabel yang paling berpengaruh secara signifikan terhadap CTS dimulai dari *Problem Solving, Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis, Pemikiran Kreatif, dan Pemikiran Algoritma*.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Secara umum, 75% mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer di Aceh sudah memiliki nilai CTS yang baik.
- 2) Tidak ada hubungan antara CTS dengan IP dan nilai mata kuliah tentang komputasi yang diperoleh mahasiswa. Artinya IP dan nilai mata kuliah tentang komputasi yang diperoleh mahasiswa tidak bergantung kepada seberapa baik atau tidak baiknya CTS yang dimiliki mahasiswa tersebut.
- 3) Urutan variabel yang paling berpengaruh secara signifikan terhadap CTS dimulai dari *Problem Solving*, *Pembelajaran Kooperatif dan Pemikiran Kritis*, *Pemikiran Kreatif*, dan *Pemikiran Algoritma*.

B. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan di atas, saran yang dapat diberikan adalah pada penelitian ini hanya mengambil empat faktor yaitu faktor *problem solving*, *cooperative learning & critical thinking*, *creative thinking*, dan *algorithmic thinking* keempat faktor tersebut berpengaruh terhadap prestasi mahasiswa di Nilai Matakuliah saja, namun tidak berpengaruh terhadap prestasi mahasiswa secara keseluruhan yaitu dari sisi nilai IP. Harapannya untuk penelitian selanjutnya dapat meneliti faktor-faktor dalam metode *computational thinking*, sehingga pengaruh terhadap prestasi siswa secara keseluruhannya dapat terlihat.

Daftar Pustaka

- Alfina A. *Computational Thinking* Students In Resolving Problems Assocoated With Social Arithmetic Based On Gender. 2017;01(04).
- Anwar, S. N. Pengaruh Kematangan Teknologi Informasi dan Kinerja Sistem Informasi terhadap Kemanfaatan Sistem Informasi bagi Kelurahan-kelurahan di Kodia Semarang. **XIV**, 146–151 (2009).
- Arifin, Z. Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian. *J. Theorems (the Orig. Res. Math.* **2**, 28–36 (2017).
- Budiaji, W. Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *J. Ilmu Pertan. dan Perikan. Desember* **2**, 127–133 (2013)
- Deny Kurniawan & PenulisKutner. Regresi linier. 1–6 (2008).
- Dr. Wahidmurni, M. P. Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif.1-16(2017.)
- E. Ristya Widy. Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi. *Stomatognatic (J.K.G. Unej)* **8**, 27–34 (2011)
- Fuadi A. *Computational Thinking & Bebras* Indonesia. <http://if.paramadina.ac.id/doc/PaparanBebras.pdf>.
- Janti, S. Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan SI/TI Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen. 211-216 (2014). Doi:1979-911X
- Ku, T. P. Pengantar Berpikir Komputasi dan Pemrograman Prosedural. 1–47 (2014).http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/PTI/20132014/KU1072_PendahuluanPemrograman_020913.pdf
- M. Dalyono, Psikologi Pendidikan, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1997).
- Marthaya Yusa. *I Made*, 2016, Sinergi sains dan Teknologi Seni, Denpasar Selatan Bali: Stmik Stikom Indonesia.
- Maryuliana, Subroto, I. M. I. & Haviana, S. F. C. Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan

- Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *TRANSISTOR Elektro dan Inform.* **1**, 1-12 (2016)
- Mgova, Z. *Computational Thinking Skills in Education Curriculum*. 9-68 (2018). http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20180343/urn_nbn_fi_uef-20180343.pdf
- Mufidah, I. Profil Berpikir Komputasi Dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. 1-132 (2018)
- MUKMINAN. “ Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan ”. 0-10 (2014). <http://staffnew.uny.ac.id/upload/130682770/penelitian/ba-28-mkltp-unnesatantangan-pddk-di-abad-21.pdf>
- Nur Aedi. Pengolahan Dan Analisis Data Hasil Penelitian. 1-30 (2010)
- Nurhayati Y. Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Strategi Working Backward Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. (2010)
- Nurkholis. Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. **1**, 24-44 (2013). <http://ejournal.iainpurwokerto.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/article/download/530/473/>
- Pratama, A. Analisis Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui UPK PNPM Mandiri Dalam Mengurangi Tingkat Kemiskinan Di Kabupaten Aceh Besar. 1-121 (2018)
- Qomari, R. Teknik Penelusuran Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Kependidikan Rohmad. *Pemikir. Altern. KEPENDIDIKAN Tek.* **14**, 1-11 (2016)
- Setiawan, N. A. Kurikulum Teknologi Informasi ACM-IEEE dan Seoul Accord. 48 (2017).
- Yağcı M. A valid and reliable tool for examining *Computational Thinking Skills*. *Educ Inf Technol*. 2018;(1996). doi:10.1007/s10639-018-9801-8

LAMPIRAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran

1. Output Uji Validitas

a. Variabel X1

Correlations

	PS1	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PS8	PS9	PS10	PS11	PS12	PS13	PS14	PS15	PS16	PS17	PS18	PS19	PS20	PS	
PS1 Pearson Correlation	1	,175**	,196**	,344**	,125*	,097	,130*	,158*	,150*	,138*	,181**	,191**	,193**	,264**	,228**	,258**	,211**	,171**	,109	,480**	
Sig. (2-tailed)		,004	,001	,000	,043	,118	,035	,010	,015	,026	,003	,002	,002	,000	,000	,000	,001	,005	,079	,000	
N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS3 Pearson Correlation	,175**	1	,098	,190**	,104	,194**	,170**	,076	,234**	,152*	,202**	,117	,141*	,156*	,195**	,161**	,190**	,214**	,124*	,437**	
Sig. (2-tailed)	,004		,112	,002	,093	,002	,006	,219	,000	,013	,001	,059	,022	,011	,001	,009	,002	,000	,045	,000	
N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS4 Pearson Correlation	,196**	,098	1	,090	,119	,193**	,107	,177**	,137*	,034	,169**	,080	,160**	,153*	,080	,218**	,062	,123*	,073	,371**	
Sig. (2-tailed)	,001	,112		,148	,055	,002	,084	,004	,026	,585	,006	,195	,009	,013	,197	,000	,316	,046	,239	,000	
N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS5 Pearson Correlation	,344**	,190**	,090	1	,238**	,052	,244**	,209**	,126*	,184**	,149*	,193**	,147*	,139*	,239**	,077	,234**	,218**	,040	,459**	
Sig. (2-tailed)	,000	,002	,148		,000	,399	,000	,001	,041	,003	,015	,002	,017	,024	,000	,213	,000	,000	,521	,000	
N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS6 Pearson Correlation	,125*	,104	,119	,238**	1	-,073	,307**	,210**	,249**	,108	,108	,236**	,083	-,126*	,209**	-,037	,172**	,178**	,037	,354**	
Sig. (2-tailed)	,043	,093	,055	,000		,240	,000	,001	,000	,081	,081	,000	,180	,040	,001	,546	,005	,004	,547	,000	
N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263

PS7	Pearson Correlation	,097	,194**	,193**	,052	-,073	1	-,098	,238**	,150*	,226**	,353**	,000	,245**	,384**	,028	,345**	-,056	,183**	,243**	,413**
	Sig. (2-tailed)	,118	,002	,002	,399	,240		,113	,000	,015	,000	,000	,998	,000	,000	,654	,000	,367	,003	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS8	Pearson Correlation	,130*	,170**	,107	,244**	,307**	-,098	1	,127*	,227**	,062	,043	,252**	,069	-,052	,330**	-,029	,356**	,071	,035	,378**
	Sig. (2-tailed)	,035	,006	,084	,000	,000	,113		,040	,000	,316	,485	,000	,268	,401	,000	,637	,000	,249	,568	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS9	Pearson Correlation	,158*	,076	,177**	,209**	,210**	,238**	,127*	1	,197**	,295**	,230**	,117	,192**	,220**	,178**	,115	,086	,250**	,036	,456**
	Sig. (2-tailed)	,010	,219	,004	,001	,001	,000	,040		,001	,000	,000	,059	,002	,000	,004	,063	,165	,000	,557	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS10	Pearson Correlation	,150*	,234**	,137*	,126*	,249**	,150*	,227**	,197**	1	,368**	,270**	,296**	,286**	,158*	,229**	,269**	,096	,213**	,207**	,539**
	Sig. (2-tailed)	,015	,000	,026	,041	,000	,015	,000	,001		,000	,000	,000	,000	,010	,000	,000	,122	,001	,001	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS11	Pearson Correlation	,138*	,152*	,034	,184**	,108	,226**	,062	,295**	,368**	1	,364**	,310**	,241**	,263**	,150*	,306**	,032	,218**	,222**	,520**
	Sig. (2-tailed)	,026	,013	,585	,003	,081	,000	,316	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,015	,000	,601	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS12	Pearson Correlation	,181**	,202**	,169**	,149*	,108	,353**	,043	,230**	,270**	,364**	1	,215**	,367**	,407**	,128*	,422**	,109	,233**	,270**	,578**
	Sig. (2-tailed)	,003	,001	,006	,015	,081	,000	,485	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,037	,000	,078	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PS13	Pearson Correlation	,191**	,117	,080	,193**	,236**	,000	,252**	,117	,296**	,310**	,215**	1	,213**	,115	,310**	,112	,293**	,165**	,194**	,490**
	Sig. (2-tailed)	,002	,059	,195	,002	,000	,998	,000	,059	,000	,000	,000		,001	,062	,000	,069	,000	,007	,002	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263

PS14	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,193** ,002 263	,141* ,022 263	,160** ,009 263	,147* ,017 263	,083 ,180 263	,245** ,000 263	,069 ,268 263	,192** ,002 263	,286** ,000 263	,241** ,000 263	,367** ,000 263	,213** ,001 263	1 263	,329** ,000 263	,152* ,014 263	,299** ,000 263	,080 ,196 263	,245** ,000 263	,175** ,004 263	,500** ,000 263
PS15	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,264** ,000 263	,156* ,011 263	,153* ,013 263	,139* ,024 263	-,126* ,040 263	,384** ,000 263	-,052 ,401 263	,220** ,000 263	,158* ,010 263	,263** ,000 263	,407** ,000 263	,115 ,062 263	,329** ,000 263	1 263	,245** ,000 263	,459** ,000 263	,084 ,177 263	,165** ,007 263	,358** ,000 263	,536** ,000 263
PS16	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,228** ,000 263	,195** ,001 263	,080 ,197 263	,239** ,000 263	,209** ,001 263	,028 ,654 263	,330** ,000 263	,178** ,004 263	,229** ,000 263	,150* ,015 263	,128* ,037 263	,310** ,000 263	,152* ,014 263	,245** ,000 263	1 263	,217** ,000 263	,379** ,000 263	,243** ,000 263	,146* ,018 263	,533** ,000 263
PS17	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,258** ,000 263	,161** ,009 263	,218** ,000 263	,077 ,213 263	-,037 ,546 263	,345** ,000 263	-,029 ,637 263	,115 ,063 263	,269** ,000 263	,306** ,000 263	,422** ,000 263	,112 ,069 263	,299** ,000 263	,459** ,000 263	,217** ,000 263	1 263	,205** ,001 263	,179** ,004 263	,279** ,000 263	,546** ,000 263
PS18	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,211** ,001 263	,190** ,002 263	,062 ,316 263	,234** ,000 263	,172** ,005 263	-,056 ,367 263	,356** ,000 263	,086 ,165 263	,096 ,122 263	,032 ,601 263	,109 ,078 263	,293** ,000 263	,080 ,196 263	,084 ,177 263	,379** ,000 263	,205** ,001 263	1 263	,112 ,069 263	,160** ,009 263	,431** ,000 263
PS19	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,171** ,005 263	,214** ,000 263	,123* ,046 263	,218** ,000 263	,178** ,004 263	,183** ,003 263	,071 ,249 263	,250** ,000 263	,213** ,001 263	,218** ,000 263	,233** ,000 263	,165** ,007 263	,245** ,000 263	,165** ,007 263	,243** ,000 263	,179** ,004 263	,112 ,069 263	1 263	,166** ,007 263	,484** ,000 263
PS20	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,109 ,079 263	,124* ,045 263	,073 ,239 263	,040 ,521 263	,037 ,547 263	,243** ,000 263	,035 ,568 263	,036 ,557 263	,207** ,001 263	,222** ,000 263	,270** ,000 263	,194** ,002 263	,175** ,004 263	,358** ,000 263	,146* ,018 263	,279** ,000 263	,160** ,009 263	,166** ,007 263	1 263	,437** ,000 263

PS	Pearson Correlation	,480**	,437**	,371**	,459**	,354**	,413**	,378**	,456**	,539**	,520**	,578**	,490**	,500**	,536**	,533**	,546**	,431**	,484**	,437**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

b. Variabel X2

Correlations

		PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP
PP1	Pearson Correlation	1	,271**	,243**	,197**	,258**	,313**	,368**	,214**	,597**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP2	Pearson Correlation	,271**	1	,490**	,439**	,207**	,183**	,242**	,240**	,626**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,001	,003	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP3	Pearson Correlation	,243**	,490**	1	,602**	,163**	,128*	,162**	,251**	,617**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,008	,037	,008	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP4	Pearson Correlation	,197**	,439**	,602**	1	,249**	,245**	,270**	,367**	,688**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP5	Pearson Correlation	,258**	,207**	,163**	,249**	1	,280**	,161**	,242**	,524**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,008	,000		,000	,009	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263

PP6	Pearson Correlation	,313**	,183**	,128*	,245**	,280**	1	,449**	,245**	,594**
	Sig. (2-tailed)	,000	,003	,037	,000	,000		,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP7	Pearson Correlation	,368**	,242**	,162**	,270**	,161**	,449**	1	,264**	,600**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,008	,000	,009	,000		,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP8	Pearson Correlation	,214**	,240**	,251**	,367**	,242**	,245**	,264**	1	,598**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263
PP	Pearson Correlation	,597**	,626**	,617**	,688**	,524**	,594**	,600**	,598**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	263	263	263	263	263	263	263	263	263

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

c. Variabel X3

Correlations

		PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7	PK8	PK9	PK
PK1	Pearson Correlation	1	,057	,431**	,403**	,401**	,069	,412**	,399**	,364**	,591**
	Sig. (2-tailed)		,354	,000	,000	,000	,267	,000	,000	,000	,000
	N	262	262	262	262	262	262	261	262	262	262
PK2	Pearson Correlation	,057	1	-,003	,001	,013	-,039	,116	,123*	-,057	,594**
	Sig. (2-tailed)	,354		,957	,986	,837	,530	,061	,046	,358	,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263

PK3	Pearson Correlation	,431**	-,003	1	,354**	,354**	,216**	,413**	,310**	,312**	,554**
	Sig. (2-tailed)	,000	,957		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263
PK4	Pearson Correlation	,403**	,001	,354**	1	,363**	-,043	,353**	,343**	,362**	,492**
	Sig. (2-tailed)	,000	,986	,000		,000	,484	,000	,000	,000	,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263
PK5	Pearson Correlation	,401**	,013	,354**	,363**	1	,112	,308**	,292**	,241**	,504**
	Sig. (2-tailed)	,000	,837	,000	,000		,071	,000	,000	,000	,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263
PK6	Pearson Correlation	,069	-,039	,216**	-,043	,112	1	,136*	,089	-,024	,250**
	Sig. (2-tailed)	,267	,530	,000	,484	,071		,028	,151	,695	,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263
PK7	Pearson Correlation	,412**	,116	,413**	,353**	,308**	,136*	1	,461**	,494**	,642**
	Sig. (2-tailed)	,000	,061	,000	,000	,000	,028		,000	,000	,000
	N	261	262	262	262	262	262	262	262	262	262
PK8	Pearson Correlation	,399**	,123*	,310**	,343**	,292**	,089	,461**	1	,418**	,603**
	Sig. (2-tailed)	,000	,046	,000	,000	,000	,151	,000		,000	,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263
PK9	Pearson Correlation	,364**	-,057	,312**	,362**	,241**	-,024	,494**	,418**	1	,465**
	Sig. (2-tailed)	,000	,358	,000	,000	,000	,695	,000	,000		,000
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263
PK	Pearson Correlation	,591**	,594**	,554**	,492**	,504**	,250**	,642**	,603**	,465**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	262	263	263	263	263	263	262	263	263	263

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

d. Variabel X4

Correlations

		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA
PA1	Pearson Correlation	1	,150*	,258**	,231**	,263**	,565**
	Sig. (2-tailed)		,015	,000	,000	,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263
PA2	Pearson Correlation	,150*	1	,358**	,251**	,090	,638**
	Sig. (2-tailed)	,015		,000	,000	,144	,000
	N	263	263	263	263	263	263
PA3	Pearson Correlation	,258**	,358**	1	,342**	,209**	,685**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,001	,000
	N	263	263	263	263	263	263
PA4	Pearson Correlation	,231**	,251**	,342**	1	,375**	,685**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	263	263	263	263	263	263
PA5	Pearson Correlation	,263**	,090	,209**	,375**	1	,590**
	Sig. (2-tailed)	,000	,144	,001	,000		,000
	N	263	263	263	263	263	263
PA	Pearson Correlation	,565**	,638**	,685**	,685**	,590**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	263	263	263	263	263	263

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2. *Output Uji Reliabilitas*

a. Variabel X1

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,804	19

b. Variabel X2

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,752	8

c. Variabel X3

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,535	9

d. Variabel X4

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,621	5

3. **Output Uji Chi-Square dan Uji Somers' d**

a. Perbandingan nilai mata kuliah tentang komputasi dengan CTS

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,962 ^a	8	,652
Likelihood Ratio	7,436	8	,490
Linear-by-Linear Association	,087	1	,768
N of Valid Cases	263		

a. 10 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,08.

Directional Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Somers' d Symmetric	,048	,052	,912	,362
Ordinal NILAI MATAKULIAH				
Dependent	,059	,064	,912	,362
CTS Dependent	,040	,044	,912	,362

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

b. Perbandingan IP dengan CTS

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	108,698 ^a	10	,000
Likelihood Ratio	23,531	10	,009
Linear-by-Linear Association	1,841	1	,175
N of Valid Cases	263		

a. 12 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

Directional Measures

			Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	-,003	,055	-,057	,954
		IP Dependent	-,004	,071	-,057	,954
		CTS Dependent	-,003	,045	-,057	,954

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

4. Output Regresi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,001	,001		-1,475	,141
	PS	,464	,000	,573	1896,952	,000
	PP	,195	,000	,399	1571,174	,000
	PK	,219	,000	,384	1251,986	,000
	PA	,122	,000	,201	664,772	,000

a. Dependent Variable: CT

3. Quisioner

PENGUKURAN TINGKAT COMPUTATIONAL THINKING SKILLS (CTS) MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU KEKOMPUTERAN DI ACEH

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah memperoleh penjelasan dari penelitian, saya memahami tujuan dari penelitian ini sehingga saya bersedia secara sukarela untuk terlibat dan memberikan tanggapan sesuai dengan pengalaman yang saya miliki.

Apabila dalam proses penelitian ini terdapat hal-hal yang tidak menyenangkan atau tidak sesuai dengan kondisi saya maka saya berhak mengundurkan diri sebagai subjek penelitian ini namun tetap menjaga agar tidak mempengaruhi keberlangsungan penelitian.

Data yang digunakan hanya untuk kepentingan pengetahuan sehingga tidak diperkenankan untuk kepentingan lain-lain di luar kesepakatan.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Responden.

A. IDENTITAS (**isilah bagian yang kosong, lingkari nomor pilihan, dan coret yang tidak perlu*)

NIM _____ Jenis Kelami* : 1. L 2. P

Universitas* : PNL / UNIMAL / UNSAM

Prodi _____ | Semester _____ | Asal Sekolah _____

Jalur Masuk _____ | Usia _____ | _____

Nilai Matakuliah Pemrograman/Logika/Algoritma* : A / B / C / D / E

IP Semester lalu: _____

B. PETUNJUK PENGISIAN SKALA

Isilah sesuai dengan kondisi Anda sekalian. Tidak ada jawaban **BENAR** dan **SALAH** karena semua jawaban dapat diterima sepanjang dengan keadaan Anda.

Tanggapan anda terhadap pernyataan yang diberikan dapat dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Perhatikan keterangan dan pilihan jawaban berikut.

1. STS : bila anda merasa pernyataan tersebut **SANGAT TIDAK SETUJU** dengan keadaan anda.
2. TS : bila anda merasa pernyataan tersebut **TIDAK SETUJU** dengan keadaan anda.
3. N : bila anda merasa pernyataan tersebut **NETRAL** dengan keadaan anda.
4. S : bila anda merasa pernyataan tersebut **SETUJU** dengan keadaan anda.
5. SS : bila anda merasa pernyataan tersebut **SANGAT SETUJU** dengan keadaan anda.

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
a. Problem solving (Penyelesaian masalah)		1	2	3	4	5
PS1	Saya biasanya mampu menyelesaikan setiap pekerjaan tepat waktu.					
PS2	Saya bisa memutuskan apa yang saya ingin lakukan sebelum saya melakukan hal baru.					
PS3	Saya percaya bahwa saya bisa menyelesaikan setiap permasalahan yang baru saya jumpai.					
PS4	Saya bisa menjalankan sebuah aplikasi dengan menggunakan perintah yang tepat.					
PS5	Ketika menyelesaikan suatu masalah, saya mengerjakannya tahap demi tahap					
PS6	Saya percaya bahwa dengan perencanaan yang baik dalam menyelesaikan suatu masalah akan menghasilkan hasil yang lebih baik.					
PS7	Saya bisa memperhitungkan tahapan yang diperlukan untuk menggapai sebuah impian.					
PS8	Saya tahu bahwa segala permasalahan memiliki					

	aturan tertentu dan pedoman dasar untuk menyelesaikannya.					
PS9	Saya merencanakan apa yang perlu dilakukan sebelum saya mulai mengerjakan sebuah pekerjaan.					
PS10	Saya percaya bahwa segala permasalahan harus diselesaikan dengan cara yang masuk akal.					
PS11	Ketika dihadapkan dengan sebuah masalah, pertama kali saya memutuskan apa yang harus dilakukan.					
PS12	Ketika saya mengalami masalah, saya mampu berfikir tentang segala sesuatu yang mungkin menjadi penyebab masalah tersebut.					
PS13	Saya belajar dari kesalahan yang saya buat ketika menyelesaikan sebuah permasalahan.					
PS14	Ketika saya mendapatkan sebuah masalah, pertama kali saya mencoba untuk mengerti penyebab dari permasalahan tersebut.					
PS15	Saya menggunakan sebuah metode yang sistematis untuk membandingkan pilihan dalam mengatur sebuah keputusan.					
PS16	Ketika menyelesaikan sebuah masalah, saya mencoba memutuskan apa langkah berikutnya					
PS17	Saya mampu menguji keakuratan dari pekerjaan yang telah saya kerjakan.					
PS18	Ketika saya memprediksikan sebuah masalah, saya mencoba untuk menggunakan solusi yang sudah berhasil sebelumnya.					
PS19	Saya mencoba untuk menemukan beberapa solusi yang tepat untuk permasalahan yang diberikan.					

PS20	jika saya mengalami masalah ketika mengerjakan sesuatu, saya lebih memilih untuk mengoreksi pada bagian permasalahan tersebut dari pada memilih kembali dari awal					
b. Pembelajaran Kooperatif & Pemikiran Kritis						
PP1	Bagi saya, mencoba memahami pendapat yang berbeda dalam menyelesaikan sebuah permasalahan adalah pekerjaan sia-sia.					
PP2	Saya mengalami kesulitan berkomunikasi dengan anggota lain ketika belajar dalam kelompok					
PP3	Saya lebih sulit belajar dalam kelompok					
PP4	Keinginan belajar saya menurun ketika belajar dalam kelompok.					
PP5	Keakuratan suatu solusi dalam menyelesaikan masalah bergantung pada jumlah orang yang menerima solusi tersebut					
PP6	Jika cara mengatasi masalah sudah diketahui, maka tidak perlu mencari solusi yang lebih baik					
PP7	Ketika saya mengalami masalah, saya menggunakan solusi yang digunakan oleh orang lain, tanpa harus berpikir sendiri.					
PP8	Tidak semua semua anggota kelompok melakukan upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.					
c. Pemikiran Kreatif						
PK1	Saya menikmati ketika bisa memberikan ide-ide baru yang belum dipikirkan oleh orang lain.					
PK2	Saya bosan mengerjakan pekerjaan itu-itu saja.					
PK3	Saya menyukai merancang aplikasi/sistem yang					

	dapat berkerja secara otomatis.					
PK4	Saya penasaran tentang bagaimana struktur sebuah sistem melakukan tugas-tugasnya dan bagaimana cara ia berkerja.					
PK5	Saya tertarik pada aplikasi yang membuat orang-orang bekerja lebih mudah.					
PK6	Saya menikmati menyelesaikan setiap pekerjaan yang sama.					
PK7	Saya suka menemukan sebuah solusi yang belum digunakan sebelumnya.					
PK8	Saya bangga dapat menyelesaikan suatu masalah dengan cara yang berbeda.					
PK9	Saya lebih senang mencoba untuk menemukan hal-hal yang baru.					
d. Pemikiran Algoritma						
PA1	Setiap kali saya menyelesaikan sebuah masalah, saya bertanya pada diri saya apakah ada jalan yang lebih mudah dalam menyelesaikan atau tidak.					
PA2	Jika saya mendapatkan permasalahan yang memerlukan banyak langkah dalam menyelesaikannya, saya akan mulai dari awal					
PA3	Saya mencoba untuk menerapkan solusi yang saya temukan pada permasalahan yang lainnya.					
PA4	Saya berfikir bagaimana menggapai impian saya dengan lebih mudah yang berhubungan dengan semua hal					
PA5	Sebelum mulai menyelesaikan sebuah permasalahan saya memikirkan terlebih dahulu bagaimana cara penyelesaiannya.					

TERIMA KASIH SUDAH MERESPON DENGAN SERIUS, JUJUR DAN APA ADANYA
SILAHKAN CEK KEMBALI JAWABANYA, PASTIKAN TIDAK ADA YANG KOSONG

*****SURVEY SELESAI*****

6. Foto-foto Kegiatan









BIODATA PENELITI
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap <i>(dengan gelar)</i>	Bustami, S.Si, M.Sc
2.	Jenis Kelamin L/P	L
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	198604082014031001
5.	NIDN	2008048601
6.	NIPN <i>(ID Peneliti)</i>	200804860110104
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Pidie, 8 April 1986
8.	E-mail	bustamiyusoef@ar-raniry.ac.id
9.	Nomor Telepon/HP	081361583271
10.	Alamat Kantor	Jl. Syekh Abdul Rauf Darussalam Banda Aceh, 23111
11.	Nomor Telepon/Faks	+62-651-7557321
12.	Bidang Ilmu	Teknologi Informasi dan Komputasi
13.	Program Studi	Teknologi Informasi
14.	Fakultas	Sains dan Teknologi

B. Riwayat Pendidikan

No.	Uraian	S1	S2	S3
1.	Nama Perguruan Tinggi	Universitas Syiah Kuala	National Chiao Tung University	-
2.	Kota dan Negara PT	Banda Aceh, Indonesia	Hsinchu, Taiwan	-
3.	Bidang Ilmu/ Program Studi	Matematika	Computer Science	-
4.	Tahun Lulus	2010	2013	-

C. Pengalaman Penelitian dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2018	Pengaruh <i>Problematic Internet Use</i> Terhadap Interaksi Sosial Remaja Banda Aceh Dan Aceh Besar	DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2.	2017	Implementasi E-Learning Pada Dayah Modern Jeumala Amal Pidie Jaya	DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Sumber Dana
1.	2020	Bansos untuk korban COVID-19	Pribadi
2.	2019	Promosi Prodi TI di SMA Banda Aceh dan Aceh Besar	Fakultas Sains dan Teknologi

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun/Url
1.	Efektifitas Penggunaan Ssh Dengan Software Putty Di Mata Pelajaran Ad Inistrasi Server Bagi Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi	Proseding ICITED 2 nd	https://conference.ar-raniry.ac.id/index.php/icated2019
2.	Berjudul "Pemamfaatan Aplikasi Big Data Tableau Untuk Visualisasi Data Anggaran Pendapatan dan Belanja Aceh (APBA) Tahun 2018	Proseding ICITED 1 st	https://conference.ar-raniry.ac.id/index.php/icated2018/
3.	Penerapan Metode Unified Theory Of Acceptence And Use Of Technology (UTAUT) Dalam Memprediksi Behavioral Intentions Pada Penggunaan E-Commerce Shopee Dikalangan Mahasiswa (Studi Kasus Di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry)	Jurnal JTIKP	http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP/article/view/130
4.	Pengelolaan Informasi Penyelenggaraan Conference Terpadu di Uin Ar Raniry Banda Aceh dengan Aplikasi Open Conference System (OCS)	Jurnal Cyberspace	https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/cyberspace/article/view/4734
5.	E-Leges: Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Pada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry	Jurnal Query	http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/query/article/view/2006

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
-----	------------	-------	---------------	----------

1.				
2.				
dst.				

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Perancangan Sistem Pencarian Ruang Kosong Berbasis Website di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh	2019	Penelitian	EC00201987167
2.	Pengaruh Problematic Internet Use Terhadap Interaksi Sosial Remaja Banda Aceh dan Aceh Besar	2018	Laporan Penelitian	EC00201853256

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Banda Aceh,
Ketua,



Bustami, M. Sc
NIDN. 2008048601