

**ANALISIS KINERJA, KUALITAS DATA, DAN *USABILITY*
SERTA DESAIN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM)*
PENGUMPULAN DATA MENGGUNAKAN *CAPI*
PADA KEGIATAN SENSUS/SURVEY**

LAPORAN PENELITIAN



**Dr. M. ARI ANGGOROWATI, S.Kom., M.T.
NIP. 19720222 199803 2 002**

**TAKDIR, SST., M.T.
NIP. 19870414 201012 1 001**

**JURUSAN KOMPUTASI STATISTIK
SEKOLAH TINGGI ILMU STATISTIK**

2016

ABSTRAK

Kegiatan Sensus dan Survey merupakan kegiatan pokok yang dilakukan oleh BPS. Tahapan pengumpulan data (*data collection*) merupakan salah satu tahapan pada kegiatan Sensus dan Survey yang harus dilaksanakan dan sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan Sensus dan Survey. Proses pengumpulan data yang memakan waktu yang lama akan mengakibatkan data yang nantinya disajikan tidak relevan dengan kondisi pada saat pengumpulan data dilakukan. *Computer-Assisted Personal Interview (CAPI)* merupakan sebuah terobosan pada tahapan pengumpulan data. Dengan *CAPI*, proses interview dengan responden dan entri data dilakukan secara bersamaan. Hal ini akan mempersingkat tahapan pengumpulan data hingga data tersedia pada sistem komputer dan siap untuk dianalisis. Pada penelitian ini indikator-indikator penting penentu keberhasilan penerapan *CAPI*, yakni kinerja, kualitas data, dan *usability* diukur untuk melihat sejauh mana *CAPI* dapat memberikan penyempurnaan pada tahapan pengumpulan data. Selanjutnya, *Technology Acceptance Model (TAM)* digunakan untuk memodelkan penerimaan *user* terhadap penerapan *CAPI* sesuai dengan karakteristik BPS. Hal ini menjadi evaluasi untuk melihat kesiapan BPS dalam menerapkan *CAPI*. Studi kasus penelitian adalah Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Angkatan 54 STIS. Penelitian ini memberikan rekomendasi, baik dari segi konsep, maupun teknis, mengenai desain *CAPI* yang sesuai untuk diterapkan pada kegiatan sensus/survey.

Kata Kunci : *Computer-assisted Personal Interview* , *Technology Acceptance Model*, pengumpulan data, survey, *usability*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB 1: PENDAHULUAN	1
1.1. <i>Latar Belakang.....</i>	<i>1</i>
1.2. <i>Rumusan Masalah.....</i>	<i>3</i>
1.3. <i>Tujuan Penelitian.....</i>	<i>3</i>
BAB 2: STUDI LITERATUR DAN KERANGKA PIKIR	4
2.1. <i>Sejarah CAPI.....</i>	<i>4</i>
2.2. <i>Kelebihan dan Kekurangan CAPI</i>	<i>5</i>
2.3. <i>Issue pada Penerapan CAPI.....</i>	<i>7</i>
2.4. <i>Indikator Kinerja Interviewer pada CAPI.....</i>	<i>9</i>
2.5. <i>Durasi Interview pada PAPI dan CAPI.....</i>	<i>9</i>
2.6. <i>Kualitas Data.....</i>	<i>12</i>
2.7. <i>Spesifikasi Teknis Software dan Hardware CAPI</i>	<i>14</i>
2.8. <i>Usablity.....</i>	<i>17</i>
2.9. <i>Technology Acceptance Model (TAM).....</i>	<i>17</i>
2.10. <i>Kerangka Pikir.....</i>	<i>20</i>

BAB 3: METODOLOGI	22
3.1. <i>Objek dan Metode Penelitian.....</i>	22
3.2. <i>Variabel yang Diteliti</i>	23
3.3. <i>Metode Pengumpulan Data</i>	24
3.4. <i>Metode Analisis.....</i>	26
BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
5.1. <i>Performance.....</i>	27
5.2. <i>Data Quality.....</i>	30
5.3. <i>Usability.....</i>	32
5.4. <i>Imferensia dengan SEM.....</i>	34
BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. <i>Kesimpulan</i>	39
5.2. <i>Saran.....</i>	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Kualitas Data pada <i>CAPI</i> dan <i>PAPI</i> (Chalmers and Weerd 2010)	14
Tabel 2. Rekomendasi pengaturan desan layar untuk resolusi 1024x768 (Wensing et al. 2003)	16
Tabel 3. Skala pengukuran item pertanyaan pada kuesioner <i>TAM</i>	26
Tabel 5. <i>Outer Landing TAM</i>	36
Tabel 6. <i>Inner Model TAM</i>	36
Tabel 7. Nilai R^2 pada <i>TAM</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Loop Design</i> (Fuchs et al. 2000)	10
Gambar 2. Statistik Perekaman Data (Fuchs et al. 2000)	11
Gambar 3. Statistik Perekaman Data dengan Kalkulasi (Fuchs et al. 2000)	12
Gambar 4. <i>De Leeuw's Conceptual Model of Data Collection Effects on Data Quality</i> (Randolph et al. 2006).....	13
Gambar 5. Contoh Pertanyaan pada <i>QUIS</i>	17
Gambar 6. Struktur Orisinal <i>TAM</i>	20
Gambar 7. Kerangka Pikir Penelitian.....	20
Gambar 8. Hasil survey persepsi interviewer PKL 54 terkait <i>hardware</i>	29
Gambar 9. Hasil survey kemudahan penggunaan <i>CAPI</i> PKL 54.....	32
Gambar 10. Penilaian interviewer PKL 54 terhadap informasi yang ditampilkan aplikasi <i>CAPI</i> pada layar monitor	34
Gambar 11. Hasil estimasi parameter <i>TAM</i>	35

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Data yang berkualitas sangat menentukan kebijakan pembangunan Negara dari berbagai arah, baik melalui kebijakan atau keputusan pemerintah secara langsung, maupun rekomendasi dari kegiatan penelitian. BPS merupakan lembaga Negara yang ditugaskan khusus untuk menyediakan data statistik dasar yang dijadikan acuan oleh berbagai kalangan. Oleh karena itu, BPS dituntut untuk menjamin kualitas data yang dihasilkan.

Kegiatan Sensus dan Survey merupakan kegiatan pokok yang dilakukan oleh BPS. Tahapan pengumpulan data (*data collection*) merupakan salah satu tahapan pada kegiatan Sensus dan Survey yang harus dilaksanakan dan sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan Sensus dan Survey. Tahapan pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data dan informasi dari responden, misalnya dengan melakukan wawancara secara langsung kepada responden. Tahapan ini sangat mempengaruhi kualitas data yang dihasilkan. Sebagai contoh, kesalahan perekaman data (*data entry*) akan mengakibatkan analisis data menghasilkan output yang tidak objektif. Selain itu, proses pengumpulan data yang memakan waktu yang lama akan mengakibatkan data yang nantinya disajikan tidak relevan dengan kondisi pada saat pengumpulan data dilakukan.

Computer-Assisted Personal Interview (CAPI) merupakan sebuah terobosan pada tahapan pengumpulan data. Dengan *CAPI*, proses interview dengan responden dan entri data dilakukan secara bersamaan. Hal ini akan mempersingkat tahapan pengumpulan data hingga data tersedia pada sistem komputer. Dengan demikian, dengan penerapan *CAPI* yang tepat, dapat dilakukan efisiensi, baik dari segi biaya, maupun waktu yang dibutuhkan pada tahapan pengumpulan data.

Saat ini teknologi pendukung *CAPI* telah berkembang pesat dan telah banyak diterapkan di berbagai Negara maju, khususnya Amerika, Inggris, Australia, dan Selandia Baru. Indonesia sebagai Negara dengan peringkat 4 jumlah penduduk terbesar di dunia (CIA World Factbook 2013) memerlukan solusi untuk memudahkan pengumpulan data agar kegiatan sensus/survey dapat berjalan lebih optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja, kualitas data yang dihasilkan, serta *usability* (kemudahan penggunaan) pengumpulan dan perekaman data dengan menggunakan *CAPI*. *TAM* digunakan untuk mengukur kesiapan penerapan teknologi baru perekaman data dengan menggunakan *CAPI* oleh *user*. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Angkatan 54 STIS yang menggunakan 2 jenis metode/alat pengumpulan data, yakni *PAPI* (*Paper-and-pencil Personal Interview*) dan *CAPI*, merupakan objek studi kasus yang akan diteliti. Untuk melengkapi hasil analisis, dilakukan perbandingan antara *PAPI* dan *CAPI* pada variabel-variabel yang dapat diperbandingkan, yakni kinerja dan kualitas data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *CAPI* memiliki potensi untuk diterapkan sebagai alat penumpulan dan perekaman data pada sensus/survey karena memiliki sejumlah kelebihan dari beberapa aspek. Aspek-aspek yang perlu menjadi perhatian utama dalam penerapan *CAPI* juga disajikan pada hasil penelitian ini. Selain itu, penelitian ini memberikan rekomendasi desain *CAPI* yang tepat, baik dari segi hardware maupun software, untuk diterapkan untuk di BPS pada survey yang memiliki kesamaan karakteristik dengan objek studi kasus pada penelitian ini, serta bentuk dukungan yang sesuai untuk diberikan kepada pengguna *CAPI* oleh organisasi.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang diangkat pada penelitian ini dapat diwakili dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja yang dihasilkan oleh *CAPI* apabila digunakan sebagai alat pengumpulan data? dan bagaimana perbandingannya dengan *PAPI*?
2. Bagaimana kualitas data yang dihasilkan dari pengumpulan data menggunakan *CAPI*? dan bagaimana perbandingannya dengan *PAPI*?
3. Bagaimana *usability* (kemudahan pengguna) dalam menggunakan *CAPI* untuk melakukan *interview*?
4. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerimaan *user* terhadap teknologi *CAPI*?
5. Bentuk dukungan apa yang harus diberikan kepada *user* agar *CAPI* dapat diterapkan secara optimal?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja, kualitas data yang dihasilkan, serta *usability* (kemudahan penggunaan) pengumpulan dan perekaman data dengan menggunakan *CAPI*. Dari segi kinerja dan kualitas data yang dihasilkan, metode *PAPI* dan *CAPI* dapat diperbandingkan untuk melihat perbedaan diantara kedua metode tersebut.

Studi untuk memperbandingkan *CAPI* dan *PAPI* akan dilengkapi dengan analisis terhadap perilaku *user* khususnya persepsi *user* terhadap teknologi baru *CAPI* yang digunakan dalam pencacahan. Analisis persepsi *user* terhadap *CAPI* akan membantu organisasi (dalam hal ini BPS) dalam mengintervensi atau mendukung penggunaan *CAPI* agar optimal.

BAB 2: STUDI LITERATUR DAN KERANGKA PIKIR

2.1. Sejarah CAPI

Pada tahun Oktober 1988, *Bureau of Census* Amerika membentuk sub komite yang membidangi *Computer Assisted Survey Information Collection (CASIC)* untuk meneliti potensi kemajuan di bidang teknologi untuk keperluan pengumpulan data statistik, transmisi data ke pusat data, dan masalah (*issue*) pada proses implementasinya (Bishop et al. 1990). Komite tersebut melakukan sejumlah studi mengenai teknologi-teknologi pengumpulan data yang memungkinkan untuk digunakan, khususnya *CATI (Computer-Assisted Telephone Interview)* dan *CAPI*. *CAPI* merupakan pengembangan dari *CATI* yang sebelumnya telah menjadi standard alat pengumpulan data dalam bidang penelitian (Bishop et al. 1990). Kemunculan metode *CAPI* diikuti dengan berbagai produk teknologi sebagai implementasi dari *CAPI*, seperti *Prepared Data Entry (PDE)*, *Touchtone Data Entry (TDE)*, dan *Voice Recognition Entry (VRE)* (Bishop et al. 1990).

Tahun 1989, *Bureau of Census* Amerika menggunakan *CAPI* pada *Current Population Survey (CPS)* (Couper and Geraldine Burt 1989). *UK Labour Force Survey* tahun 1990 merupakan survey berskala besar yang dilakukan *OPCS (Office of Population Censuses and Surveys)*, yakni kantor statistik pemerintah Inggris, yang pertama kali menggunakan *laptop* untuk wawancara tatap muka (Matheson 1991). Pada sektor komersil, *British Telecom's* juga telah menggunakan *CAPI* untuk survey kepuasan pelanggan pada tahun 1990 (Sainsbury, Ditch, and Hutton 1993). Namun, survey di bidang sosial masih sedikit yang menggunakan *CAPI*. Hal ini disebabkan karena *CAPI* masih tergolong baru dan dianggap belum matang (*mature*), serta membutuhkan biaya awal yang tergolong besar (Sainsbury et al. 1993).

Beberapa *report papers* dan penelitian terbaru, misalnya (Shaw, Nguyen, and Nischan 2011) dan (Caviglia-harris et al. 2012), telah menunjukkan penggunaan dan pengembangan *CAPI* secara intensif. Di STIS, sistem *CAPI* telah digunakan pada kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) mahasiswa STIS sejak tahun 2011. Dimulai dengan aplikasi berbasis web yang memiliki kemampuan *offline storage*, hingga dalam bentuk aplikasi *smartphone native* seperti sekarang ini. *CAPI* yang dikembangkan di STIS terus mengalami pengembangan dari tahun ke tahun dan diuji melalui kegiatan PKL. Namun, sayangnya, *CAPI* belum dimanfaatkan secara optimal di Indonesia, khususnya di BPS. Penelitian mengenai *CAPI* di Indonesia juga sangat sedikit sehingga belum ada rujukan yang meyakinkan pihak yang berkepentingan untuk digunakan sebagai pengganti *PAPI*.

2.2. Kelebihan dan Kekurangan *CAPI*

Penerapan *CAPI* dengan tepat akan memberikan dampak positif berupa kualitas data yang lebih baik (*better quality*), durasi yang lebih cepat (*improved speed*), dan biaya operasional yang lebih rendah (*lower cost*) dibandingkan dengan metode *PAPI* (Manners 1990).

Better Quality

- Adanya fitur *automatic routing* pada kuesioner yang didukung oleh *CAPI* menyebabkan kejadian *missing value* hanya akan terjadi apabila responden tidak ingin memberikan jawaban, bukan karena kesalahan *interviewer* yang melewatkan pertanyaan (Manners 1990).
- Pada *CAPI* pengecekan konsistensi dan validitas isian dilakukan secara otomatis, sedangkan pada *PAPI*, hal tersebut dilakukan secara manual yang rentan terhadap kesalahan (Manners 1990).
- Kalkulasi matematis diikutkan pada saat pencacahan sehingga penghitungan dapat dilakukan dengan komputer yang memberikan hasil akurat (Sainsbury et al. 1993).

- Kesalahan (*error*) pada saat perekaman data yang diakibatkan oleh program data entri yang terpisah dengan kuesioner pada *PAPI* dapat dihindari (Sainsbury et al. 1993).

Improved Speed

Proses *editing* dokumen dan *data entry* yang membutuhkan alokasi waktu tersendiri pada metode *PAPI* tidak ditemui pada penerapan *CAPI*. Penerapan *CAPI* juga memungkinkan untuk mengirimkan data ke pusat data secara langsung pada saat pencacahan dilakukan sehingga pemrosesan data untuk tahapan selanjutnya dapat segera dilakukan (Manners 1990).

Lower Cost

Penghematan biaya pada *CAPI* dapat dicapai dengan 3 hal (Manners 1990). Pertama, tidak membutuhkan *server* dan *mainframe* dalam jumlah yang banyak untuk mendukung infrastruktur pengentrian data. Kedua, biaya yang diperlukan untuk proses *editing* dokumen dan pengentrian data dapat dihindari. Ketiga, kuesioer yang dikonversi ke dalam sistem komputer dapat diakses dan digunakan langsung dengan mudah oleh *interviewer* sehingga mengurangi jumlah tenaga spesialis komputer dan *programmer* (Manners 1990).

Disamping kelebihan tersebut, *CAPI* juga memiliki kelemahan-kelemahan yang secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut (Matheson 1991).

Biaya Setup

Diperlukan biaya yang besar untuk investasi awal pada *CAPI*, khususnya untuk pengadaan infrastruktur.

Keterbatasan *Device* dan Kompleksitas

Keterbatasan *device*, misalnya dari segi ukuran, yang digunakan pada *CAPI* secara langsung juga memberikan dampak keterbatasan pada metode *CAPI* itu sendiri.

Pertanyaan Terbuka

CAPI memiliki kesulitan untuk menangani pertanyaan terbuka karena membutuhkan coding tertentu.

Kualitas Data

Selain memiliki kelebihan dari sisi kualitas data, *CAPI* juga memiliki kelemahan yang dapat mempengaruhi kualitas data. Apabila terdapat pertanyaan yang memiliki validasi yang strict (harus diisi) pada *CAPI* namun jawabannya tidak diketahui oleh responden, hal tersebut akan membuat interviewer mengisikan jawaban yang tidak sesuai agar dapat melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya.

Kesalahan Perekaman Data

Apabila terjadi kesalahan pencacah dalam menginputkan data, sulit untuk menelusuri nilai yang benar untuk memperbaikinya karena dokumen (kuesioner kertas) tidak tersedia.

2.3. Issue pada Penerapan *CAPI*

Dalam perkembangannya, dengan model dan kebutuhan survey yang beragam, terdapat berbagai *issue* pada penerapan *CAPI* untuk melakukan pengumpulan data. *Issue* tersebut merupakan hal yang perlu dipertimbangkan ketika akan mengimplementasikan *CAPI*.

Concurrent Interviewing

Pada kasus jumlah anggota rumah tangga yang akan dicacah cukup banyak, pencacah memiliki alternatif dengan membacakan pertanyaan cukup sekali

dan dijawab bergantian oleh para responden. Perlu alternatif untuk melakukan hal yang sama pada *CAPI*.

Flexibility

Pencacah terkadang harus kembali ke pertanyaan atau blok sebelumnya untuk mengisi menanyakan kembali pertanyaan yang terlewatkan. Desain *CAPI* yang menampilkan pertanyaan satu per satu secara sequensial dapat menyulitkan melakukan hal ini. Oleh karena itu, desain yang baik perlu mengantisipasi hal ini.

Data Quality

Automatic routing (mengarahkan pertanyaan secara otomatis) merupakan salah satu fitur *CAPI* untuk meningkatkan kualitas data. Namun, fitur ini juga dapat berdampak negatif. Misalnya ketika pencacah salah melakukan input, maka akan diarahkan ke pertanyaan yang salah pula. Penggunaan fitur ini perlu memperhatikan kasus tersebut yang mungkin terjadi.

Diary Processing

Perlu dipertimbangkan untuk disediakan catatan tersendiri pada saat pencacahan dengan *CAPI* yang terpisah dengan kuesioner untuk mencatat hal-hal yang tidak dapat ditangani dengan mudah oleh *CAPI*.

Respondent/Interviewer Acceptability

Perlu diteliti lebih lanjut apakah responden bersedia datanya, termasuk data pribadi dan sensitif, dientrikan langsung ke sistem komputer. Ketersediaan dan kemampuan pencacah untuk menggunakan *device* pendukung *CAPI* juga harus menjadi pertimbangan.

Timetable

Susunan jadwal kegiatan sensus/survey juga perlu didesain sedemikian rupa menyesuaikan dengan *CAPI*. Sistem komputer mengharuskan jadwal yang pasti dan setiap tahapan harus dijabarkan dengan detail.

Other Issues

Issues lainnya perlu dikaji secara menyeluruh, termasuk kapasitas dan spesifikasi hardware dan software dalam mendukung pelaksanaan *CAPI*.

2.4. Indikator Kinerja Interviewer pada *CAPI*

Pada *PAPI*, pengukuran kinerja interviewer dapat berupa variabel response rates, accuracy rates, dan production rates (Couper and Geraldine Burt 1989). Namun, *CAPI* membutuhkan indikator yang berbeda untuk mengukur kinerja interviewer karena beberapa indikator yang dipengaruhi oleh keterbatasan interviewer dapat ditangani oleh sistem komputer. Couper dan Geraldine merupakan peneliti yang pertamakali mengusulkan 3 indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja interviewer pada *CAPI* sebagai berikut (Couper and Geraldine Burt 1989).

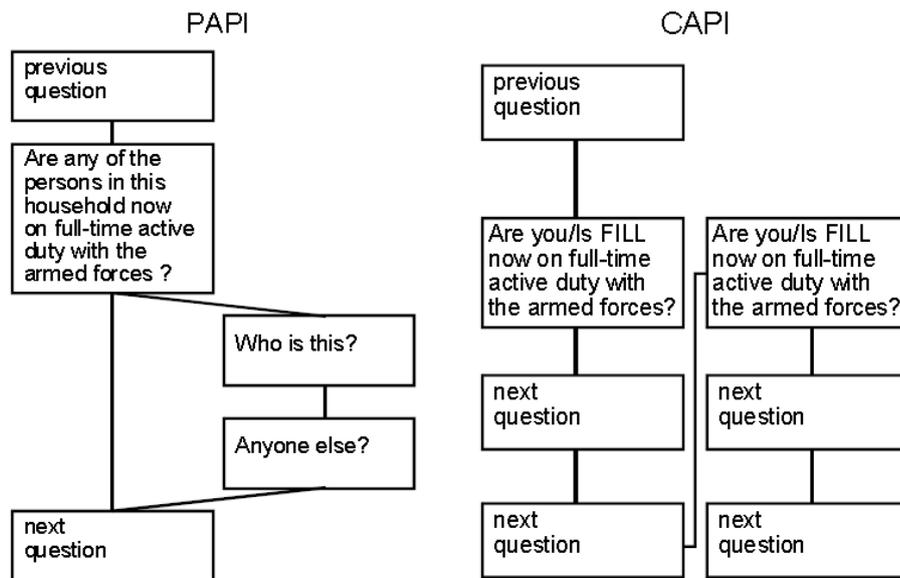
1. ***Drop-out Rates***, yaitu mencatat jumlah kasus dimana interviewer secara sepihak memutuskan berhenti untuk melakukan pencacahan. Indikator ini bertujuan untuk melihat sikap interviewer dalam menghadapi teknologi terkomputerisasi.
2. ***Data Quality Indicators***, yaitu jumlah *non-response* dan penolakan oleh responden terhadap interviewer.
3. ***Self-reports of difficulties with CAPI***, yaitu berdasarkan laporan kesulitan yang dihadapi oleh interviewer dalam menggunakan *CAPI*. Kesulitan dapat berupa aspek hardware, software, penanganan kasus khusus, dan jaringan komunikasi.

2.5. Durasi Interview pada *PAPI* dan *CAPI*

Durasi interview merupakan salah satu pertimbangan penting untuk menerapkan *CAPI*. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk

membandingkan durasi interview pada metode *PAPI* dan *CAPI*. Penelitian-penelitian tersebut memberikan hasil yang berbeda-beda. Beberapa diantara memberikan hasil bahwa *PAPI* memiliki durasi yang lebih lama (Baker, 1992; Baker et al, 1994; Lynn and Purdon, 1994), dan ada pula yang memberikan hasil yang sebaliknya (Martin and colleagues, 1993; Muller and Kesselmann, 1996). Hasil yang komprehensif ditunjukkan pada penelitian Fuch (Fuchs, Couper, and Hansen 2000) dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi durasi interview pada metode *PAPI* dan *CAPI*. Terdapat 4 poin penting yang menyebabkan perbedaan durasi interview antara *PAPI* dan *CAPI* (Fuchs et al. 2000), yaitu:

Loop Design



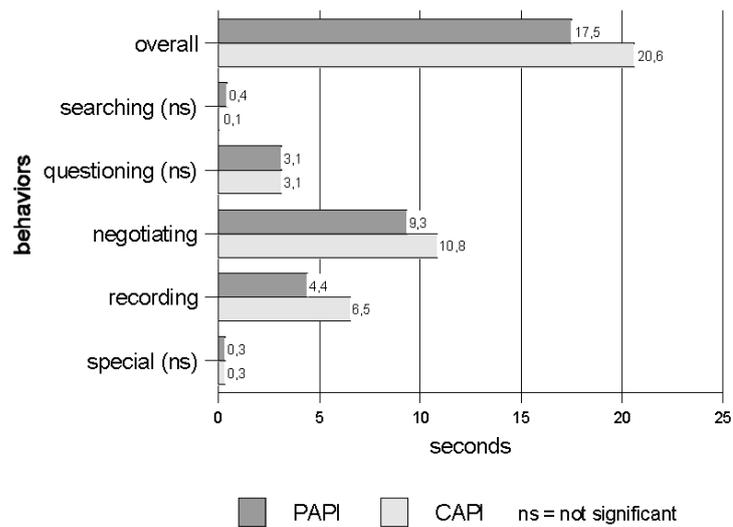
Gambar 1. *Loop Design* (Fuchs et al. 2000)

Loop design pada umumnya diterapkan pada *CAPI* dimana responden diinterview satu per satu. Tiap responden harus menyelesaikan sebuah kuesioner sebelum menanyakan pertanyaan ke responden lainnya. Hal yang berbeda bisa dilakukan pada *PAPI* untuk rumah tangga yang memiliki banyak jumlah anggota rumah tangga dimana setiap anggota rumah tangga diinterview secara bersamaan. *Loop design* berkaitan dengan *concurrent*

interviewing pada pembahasan sebelumnya. Ilustrasi *loop design* dapat dilihat pada Gambar 1.

Character Input and Banked Screens

Proses input data pada *CAPI* mengharuskan interviewer mengentrikan data sesuai dengan logic kuesioner *CAPI*. Hal ini berbeda dengan *PAPI* yang memungkinkan interviewer lebih bebas menuliskan data. Misalnya dalam kasus interviewer diharuskan menginputkan nama depan (*first name*) dan nama belakang (*last name*) pada *CAPI* yang membutuhkan waktu bagi interviewer untuk menentukan kedua *fields* tersebut. Berikut adalah statistik yang dihasilkan.

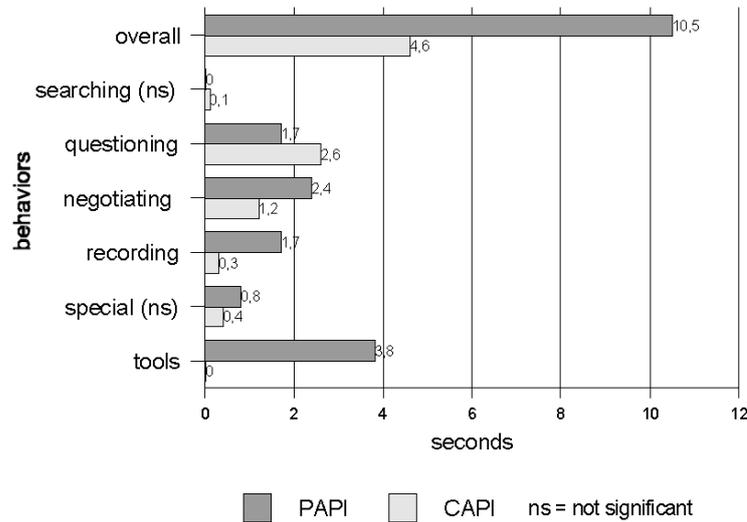


Gambar 2. Statistik Perekaman Data (Fuchs et al. 2000)

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan proses *negotiating* dan *recording* yang dilakukan interviewer pada proses menginputkan data ke kuesioner yang menyebabkan metode *CAPI* menghasilkan durasi interview yang lebih lama.

Automated Calculations and Fills

Salah satu kelebihan *CAPI* adalah, interviewer dapat melakukan perhitungan yang rumit dengan memanfaatkan *device* yang dibawa secara otomatis, misalnya menghitung umur berdasarkan tanggal lahir yang diperoleh.



Gambar 3. Statistik Perekaman Data dengan Kalkulasi (Fuchs et al. 2000)

Pada Gambar 3 terlihat bahwa *CAPI* tidak memerlukan durasi penggunaan *tools* untuk keperluan kalkulasi. Penggunaan *tools* tersebut memberikan dampak yang signifikan terhadap durasi interview.

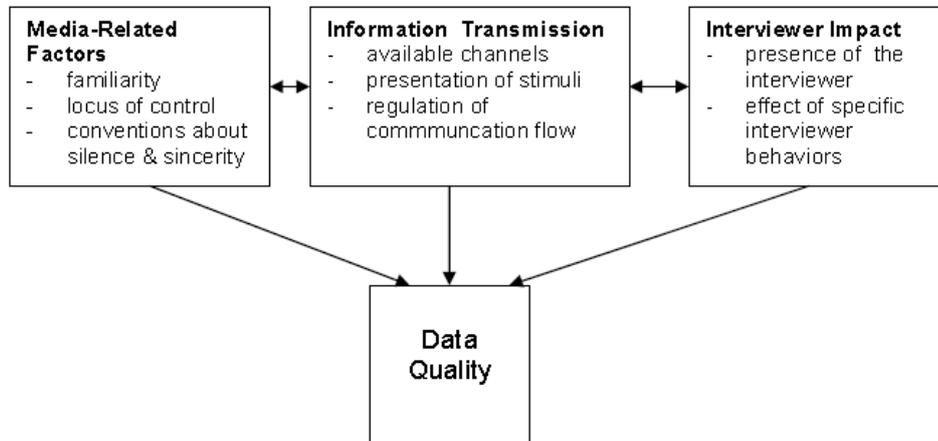
“Real” Comparison

Interviewer terkadang membacakan list/daftar anggota rumah tangga untuk meakukan konfirmasi dan memastikan tidak ada anggota rumah tangga yang tidak tercatat. Hal ini juga mempengaruhi perbedaan durasi waktu interview antara *PAPI* dan *CAPI*.

2.6. Kualitas Data

Diperlukan dasar yang kuat untuk mengukur kualitas data yang dihasilkan pada *CAPI*. Ukuran yang digunakan sebisa mungkin tidak dipengaruhi oleh faktor diluar pengaruh penggunaan *CAPI* itu sendiri. Model yang dikembangkan De Leeuw (De Leeuw, 1993) mengenai efek pengumpulan data terhadap kualitas data merupakan model yang banyak

drujuk untuk mengukur kualitas data yang dihasilkan dengan menerapkan *CAPI*.



Gambar 4. *De Leeuw's Conceptual Model of Data Collection Effects on Data Quality* (Randolph et al. 2006)

Dalam penelitian De Leeuw yang lain (Sainsbury, Ditch, and Hutton 1995) dinyatakan pula bahwa terdapat 3 faktor pada *CAPI*, yaitu faktor teknologi/program, kehadiran (*presence*) perangkat komputer, dan efek penggunaan *CAPI* terhadap situasi pada saat interview seperti pada Gambar 4.

Eksperimen lain (Chalmers and Weerdt 2010) yang dilakukan terhadap berbagai bidang survey memberikan indikator turunan yang lebih spesifik seperti yang disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Indikator Kualitas Data pada *CAPI* dan *PAPI* (Chalmers and Weerdt 2010)

		Full CAPI	Restricted CAPI	PAPI	
Routing errors	Average number of routing errors per HH (total)	0.0 (0.1)	0.6 (1.1)	10.4 (11.9)	
	Average nr of entries in to be skipped fields per HH	0.0 (0.0)	0.1 (0.6)	6.3 (9.3)	
	Average nr of missing entries in required fields per HH	0.0 (0.1)	0.5 (0.9)	4.0 (5.6)	
Impossible/ Unlikely entries	Average nr of impossible entries per HH	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.5 (1.1)	
	Average nr of unlikely entries per HH	0.6 (1.0)	1.1 (1.2)	1.4 (1.4)	
Errors/unlikely entries per survey period quartile	Average nr of routing errors + impossible entries + unlikely entries per survey period quartile (37 survey days in total)	1st	0.8 (1.1)	2.3 (2.2)	17.9 (16.6)
		2nd	0.8 (1.0)	2.1 (1.8)	12.2 (11.6)
		3rd	0.5 (0.9)	1.7 (1.6)	9.4 (10.2)
		4th	0.4 (0.7)	1.2 (1.2)	8.4 (7.4)
GPS data	% HHs > 1 km from cluster centre (likely outliers given the small size of the EAs)	0.6	1.3	6.6	
Time stamp data	% surveys with problematic time stamps	0.9	0.3	23.8	
	% surveys conducted on day 1 of the cluster visit	45.6	50.0	49.1	
	Average survey duration ¹	81 (24)	78 (23)	89 (25)	
Interviewer characteristics	Average PAPI survey experience (months)	5.7 (8.9)	5.7 (8.9)	5.7 (8.9)	
	Average CAPI survey experience (months)	7.4 (4.6)	7.3 (4.6)	7.4 (4.6)	
	Average education (years)	13.3 (1.3)	13.6 (1.3)	13.4 (1.3)	
	Total nr of interviewers	20			

2.7. Spesifikasi Teknis *Software* dan *Hardware CAPI*

CAPI merupakan penerapan teknologi komputer untuk memudahkan proses pengumpulan data pada Survei/Sensus. Oleh karena itu, spesifikasi teknis, seperti ukuran dan berat perangkat, jenis dan mekanisme pengentrian data, ketahanan baterai, jenis dan resolusi monitor, serta pemilihan software yang digunakan perlu ditentukan dengan tepat. Berikut adalah beberapa

penelitian terkait yang mengusulkan spesifikasi teknis untuk penerapan *CAPI* (Caviglia-harris et al. 2012).

- Couper and Groves (1992) menyimpulkan bahwa berat *hardware* yang digunakan merupakan faktor terpenting bagi interviewer. Dari pengujian menggunakan beberapa jenis komputer, mereka menemukan bahwa ukuran berat yang nyaman untuk dibawa adalah 7-8 *pounds*, sedangkan untuk pencacahan dengan keadaan berdiri hanya seberat 3 *pounds*.
- Studi lain (Baker et al, 1995) menyebutkan bahwa kesulitan menginput data pada desain *CAPI* yang hanya menyertakan satu atau sedikit pertanyaan dalam satu kali tampilan di monitor, dan kesulitan membaca monitor di perangkat pada kondisi pencahayaan yang tidak baik merupakan 2 faktor yang menyebabkan durasi interview dengan *CAPI* lebih lama daripada *PAPI*.
- Penelitian lain menghasilkan *CAPI* memberikan durasi interview yang lebih cepat dibandingkan dengan *PAPI* ketika interface dan desain survey ditetapkan dengan baik. Hal tersebut meliputi automatic skip, perhitungan aritmatika, dan desain survey yang kompleks (Couper 2000).
- *PDA (Personal Digital Assistance)* merupakan *device* yang paling sering dipilih untuk *CAPI* karena pertimbangan berat, ukuran, dan biaya (Bernabe-Ortiz et al. 2008).
- Untuk survey dengan desain yang kompleks, ukuran layar yang lebih besar (*laptop*) memberikan keuntungan yang signifikan dibandingkan dengan *PDA* (Childs and Landreth 2006).
- Spesifikasi tata letak/*layout* pada layar juga perlu ditetapkan untuk memudahkan melakukan *CAPI*, seperti pada contoh Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rekomendasi pengaturan desain layar untuk resolusi 1024x768 (Wensing et al. 2003)

Element and attribute	Recommended setting
<i>General</i>	
Blaise window	Use full screen, disallow resizing or minimising
Menu bar	Provide essential items only
Speed bar	Provide a limited number of icons only
Parallel blocks	Use as a navigational aid. Add context and status text to label.
Windows task bar	May remain visible (default)
On-line help	Use Blaise language facility (for convenience)
<i>Info Pane</i>	
Margins	Left - 5mm, Top - 5mm, Right - 100mm
Question text font, size and colour	San Serif, 14 point, black, bold
Question text placement	Left justified within the margins specified
Question text case	Mixed case
Instruction text font, size and colour	San Serif, 12 point, blue, bold
Instruction text placement	Indent text by one tab stop (about 10mm)
Instruction text structure	Use upper case action word. Separate from other instructions by a blank line.
Context information font, size and colour	San Serif, 12 point, blue, bold
Context information placement	Indent text by one tab stop (about 10mm)
Use of symbols instead of words	Explore their use for common actions

Berdasarkan hasil penelusuran penulis terhadap sejumlah aplikasi *CAPI* yang tersedia baik secara gratis maupun komersial, diperoleh sejumlah produk yang telah populer dan banyak digunakan oleh berbagai kalangan, baik organisasi swasta, pemerintah, maupun peneliti. Diantaranya adalah *BLAISE* yang di-develop oleh *Statistics Netherland*, *CSPro* yang di-develop oleh *United States Census Bureau*, *Survey Solutions* yang di-develop oleh *World Bank*, *OpenDataKit* oleh *University of Washington's Department of Computer Science and Engineering*, dan *KoBoToolbox* oleh *Harvard Humanitarian Initiative*. *OpenDataKit* dan *KoBoToolbox* bersifat *opensource*, *CSPro* bersifat *freeware*, sedangkan software lainnya memiliki model lisensi komersil yang beragam.

2.8. Usability

Untuk melihat tingkat kegunaan dan kenyamanan pengguna (interviewer) dalam melakukan pengumpulan data *dengan CAPI*, diperlukan pengukuran kepuasan pengguna terhadap desain *CAPI* yang dibuat. Terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran tersebut. Salah satu *tools* yang sudah *mature* dan banyak digunakan adalah *QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction)* (Slaughter, Harper, and Norman 1994). *QUIS* digunakan untuk assessment kepuasan pengguna secara subjektif dengan aspek yang spesifik, yakni dari segi antar-muka (*interface*). Gambar 5 berikut ini adalah contoh pertanyaan pada *QUIS*.

PART 2: Screen				
2.1	Characters on the computer screen	hard to read 1 2 3 4 5 6 7 8 9	easy to read 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.1.1	Image of characters	fuzzy 1 2 3 4 5 6 7 8 9	sharp 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.1.2	Character shapes (fonts)	barely legible 1 2 3 4 5 6 7 8 9	very legible 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.2	Highlighting on the screen	unhelpful 1 2 3 4 5 6 7 8 9	helpful 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.2.1	Screen layouts were helpful	never 1 2 3 4 5 6 7 8 9	always 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.2.1.1	Amount of information that can be displayed on screen	inadequate 1 2 3 4 5 6 7 8 9	adequate 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.2.1.2	Arrangement of information on screen	illogical 1 2 3 4 5 6 7 8 9	logical 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA
2.2.2	Sequence of screens	confusing 1 2 3 4 5 6 7 8 9	clear 1 2 3 4 5 6 7 8 9	NA

Gambar 5. Contoh Pertanyaan pada *QUIS*

2.9. Technology Acceptance Model (TAM)

Sejarah perkembangan *TAM* diawali oleh riset Fred Davis pada tahun 1986. Penelitian *TAM* oleh Davis didasari oleh penelitian-penelitian di bidang sistem informasi sebelumnya bahwa perkembangan teknologi informasi yang pesat menunjukkan bahwa para pengembang teknologi

informasi terus berusaha meningkatkan performa dari teknologi yang dibangunnya. Namun demikian, performa yang terus dikembangkan kadang tidak sesuai dengan kemauan user untuk mau menerima dan menggunakan suatu teknologi baru. Pemikiran akan pentingnya factor penerimaan user pada pencapaian performa suatu teknologi mulai dikembangkan oleh peneliti pada era 1970 sampai dengan 1980-an. Namun demikian menurut Davis belum dapat ditentukan metode pengukuran yang valid untuk mengukur penerimaan user. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, pengukuran yang ada tidak memiliki korelasi yang kuat dengan penggunaan system. Davis berpendapat bahwa pengukuran yang valid seharusnya dikaitkan dengan perilaku pengguna (*user behavior*).

Dalam pengembangan *TAM* Davis melakukan penelitian dengan tujuan untuk menentukan pengukuran yang dapat digunakan untuk menjelaskan dan memprediksi penggunaan teknologi. Dalam penelitian ini Davis membangun konstruk yang dapat digunakan untuk menganalisis penggunaan suatu sistem informasi atau teknologi informasi. Davis juga menekankan pentingnya suatu pengukuran yang lebih baik untuk memprediksi dan menjelaskan penggunaan sistem, yang penting baik bagi vendor yang harus memprediksi kebutuhan user dan memikirkan ide untuk design sistem yang baru maupun bagi para pengambil keputusan dalam organisasi untuk mengevaluasi berbagai tawaran sistem yang diajukan vendor sehingga dapat dipilih sistem yang paling tepat bagi organisasi. Pengukuran yang tidak tepat terhadap penggunaan sistem banyak terjadi baik pada tahap perancangan, pemilihan, implementasi maupun evaluasi sistem. Konstruk utama yang dibangun oleh Davis adalah *perceived ease of use (PEU)* dan *perceived usefulness (PU)*. *Perceived ease of use dan perceived usefulness* adalah konstruk yang menentukan perilaku pengguna. *TAM* yang dikembangkan oleh Davis (1989) merupakan perluasan dari *Theory of Reason Action (TRA)* yang dikembangkan oleh Azjen dan Fisbein (1975). Dalam keterkaitan dengan model *TRA*, *TAM* menggunakan *TRA* sebagai dasar dalam menspesifikasikan hubungan sebab akibat antara dua konstruk utama *TAM* yaitu *Percieved Usefulness (PU)* dan *Percieved*

Ease of Use (PEU) dengan konstruk *User Attitudes* (perilaku user), *Intentions* (tujuan) dan *Actual Computer Adoption Behaviour* (penggunaan).

Struktur orisinal *TAM* yang dikembangkan oleh Davis (1989) ditunjukkan oleh Gambar 6. Seperti sudah disebutkan sebelumnya bahwa *TAM* melihat persepsi pengguna berdasarkan dua konstruk utamanya yaitu *Perceived ease of use (PEOU)* dan *Perceived Usefulness (PU)*. Menurut Davis (1989), faktor yang menentukan penggunaan teknologi (komputer) adalah *behavior intention (BI)* dimana *BI* dipengaruhi secara langsung oleh *attitude toward using (A)* dan *perceived usefulness (U)*. Salah satu hipotesis pada *TAM* adalah bahwa *ease of use (EOU)* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap attitude (*A*) sehingga *A* dipengaruhi oleh dua faktor yaitu *U* dan *EOU*.

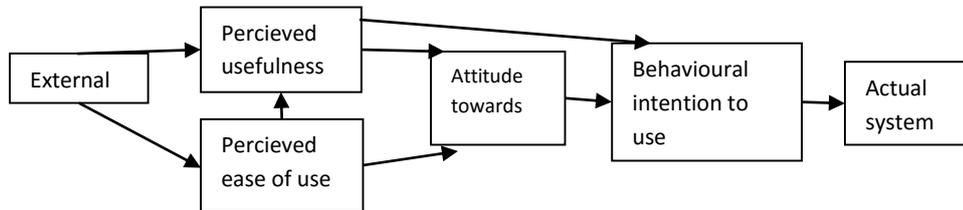
$$A = U + EOU$$

Pengaruh langsung antara *EOU* dengan *A* dimaksudkan untuk menjelaskan aspek motivasi yaitu semakin mudah interaksi dengan sistem maka akan semakin meningkatkan *user's sense of efficacy* dan *personal control* yang mengarah pada meningkatnya kemampuan pengguna dalam perilaku yang dibutuhkan dalam menggunakan sistem (Davis, 1989).

Davis menjelaskan bahwa untuk meningkatkan kontribusi *EOU* dalam meningkatkan performa yang diharapkan maka *EOU* memiliki efek langsung ke *U*

$$U = EOU + \text{external variabel}$$

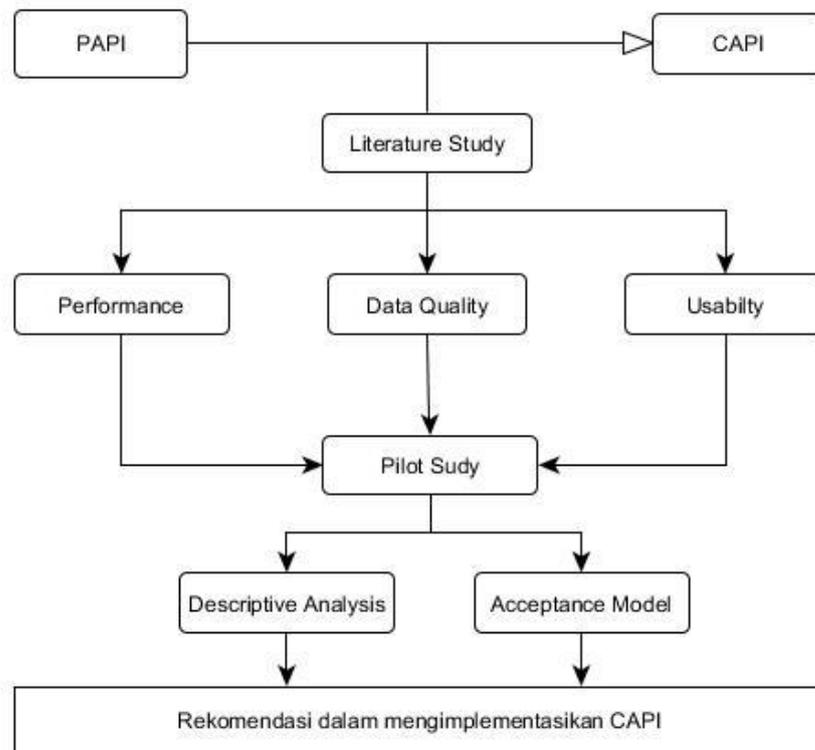
Dengan demikian maka dapat dilihat bahwa U dan *EOU* adalah dua konstruk yang berbeda tetapi berhubungan.



Gambar 6. Struktur Orisinal TAM

2.10. Kerangka Pikir

Dalam mengkaji penerapan *CAPI* pada survey, sejumlah aspek yang berpengaruh menjadi perhatian dalam penelitian ini. Kerangka pikir yang menjadi acuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Kerangka Pikir Penelitian

Untuk melihat aspek yang perlu diperhatikan dalam melakukan transisi dari survey berbasis *PAPI* ke *CAPI*, dilakukan studi literatur dengan tema sumber literatur berupa kajian dan hasil penerapan *CAPI* dari berbagai negara, perusahaan, dan *NSO (National Statistics Office)* dalam kurun waktu 15 tahun terakhir. Dari studi literatur diperoleh sejumlah variabel yang dapat dikategorikan menjadi 3 jenis, yakni *performance*, *data quality*, dan *usability*. Ketiga variabel tersebut kemudian menjadi acuan untuk melakukan evaluasi pada *pilot study* yang dilakukan melalui kegiatan PKL 54 dan 55 STIS. Data yang dihasilkan dari evaluasi diolah dengan analisis deskriptif dan *Technology Acceptance Model (TAM)* untuk menghasilkan rekomendasi, khususnya untuk BPS, dalam mengimplementasikan *CAPI*.

BAB 3: METODOLOGI

3.1. Objek dan Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan pilot study dengan objek studi kasus Praktik Kerja Lapangan (PKL) Angkatan 54 dan 55 Sekolah Tinggi Ilmu Statistik. PKL 54 dan 55 STIS menggunakan 2 metode pencacahan yaitu pencacahan menggunakan kuesioner kertas (*PAPI*) dan menggunakan kuesioner elektronik (*CAPI*). Pada PKL 54 jumlah interviewer yang menggunakan *CAPI* sebanyak 108 orang atau 26,21 persen dari jumlah interviewer pada PKL 54, sedangkan pada PKL 55 sebanyak 228 orang atau 49 persen dari jumlah interviewer pada PKL 55. Adapun jumlah sampel yang dicacah dengan *CAPI* pada PKL 54 adalah sebanyak 1.755 responden atau 21,49 persen dari jumlah sampel, sedangkan pada PKL 55 sebanyak 3.406 responden atau 60 persen dari jumlah sampel.

Perangkat pendukung pencacahan *CAPI* berupa tablet/smartphone berbasis Android® yang disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi untuk pencacahan. Setiap tim pencacah menerima empat buah tablet, tiga tablet digunakan oleh Petugas Cacah Lapangan (PCL) dan satu tablet untuk koordinator tim yang berfungsi sebagai perangkat cadangan dan perangkat pendukung monitoring.

Pada PKL 54, aplikasi *CAPI* yang digunakan masih bersifat statis, yaitu aplikasi didesain untuk tujuan survey yang spesifik pada PKL tersebut saja, sehingga untuk diterapkan pada survey lain atau PKL selanjutnya harus dilakukan perubahan kode program secara menyeluruh (*hardcode*). *CAPI* yang digunakan pada PKL 55 telah mengadopsi system kuesioner dinamis, dimana aplikasi dikembangkan berbasis software *opensource OpenDataKit*. Dengan demikian, perubahan kuesioner dapat dilakukan dengan cepat tanpa harus mengubah kode sumber dari aplikasi *CAPI*. Selain itu, inovasi berupa proses *listing* berbasis *CAPI* juga diterapkan pada PKL 55 dengan

mengembangkan modul listing pada aplikasi *CAPI*. *Frame* hasil *listing* kemudian akan menghasilkan sampel responden terpilih secara otomatis dengan menambahkan fitur penarikan sampel otomatis pada sisi server. Sampel yang terpilih akan didistribusikan ke *device* pencacah berupa kuesioner elektronik yang siap digunakan untuk mencacah responden.

3.2. Variabel yang Diteliti

Terdapat sejumlah variabel yang mempengaruhi kualitas *CAPI* untuk diterapkan sebagai tools pengumpulan data. Pada penelitian ini, penulis mengategorikan variabel-variabel yang diteliti menjadi 3 kategori, yakni *performance*, *data quality*, dan *usability*.

Performance

Dalam dunia teknologi informasi, *performance* memiliki cakupan yang luas. Namun, untuk memudahkan analisis dan pendalaman masalah, penulis menetapkan beberapa variabel yang termasuk dalam kategori *performance* yang diperoleh dari studi literatur dengan penyesuaian terhadap kondisi studi kasus, yaitu durasi pencacahan hingga raw data siap untuk dianalisis, keluhan/laporan kerusakan, serta kinerja sistem yang meliputi *software* dan *hardware*, baik pada sisi *client*, maupun *server*.

Data Quality

Ukuran kualitas data mengacu pada hal-hal yang menyebabkan data yang dikumpulkan tidak valid atau memiliki anomali sehingga tidak merepresentasikan kenyataan sebenarnya. Untuk mengukur kualitas data yang bersifat laten/abstrak secara lengkap perlu memperhatikan berbagai aspek, sehingga tidak mudah untuk menarik kesimpulan absolut mengenai kualitas data. Untuk itu, perlu dibatasi variabel yang akan dipantau yang dapat dijadikan representasi terbaik untuk mewakili kualitas data. Pada penelitian ini, kualitas data diwakili oleh beberapa variabel yang telah diterapkan pada *CAPI* oleh peneliti sebelumnya, yaitu inkonsistensi/kesalahan konsep dan definisi, nilai tidak valid, kesalahan entri, serta missing value, dengan penyesuaian terhadap kondisi studi kasus. Penilaian terhadap variabel-

variabel tersebut mengasumsikan bahwa faktor penyebab selain akibat implementasi *CAPI* diabaikan. Oleh karena itu, dalam merepresentasikan hasil penelitian, perlu memahami asumsi tersebut.

Usability

Variabel yang digunakan dalam pengukuran ini berkaitan dengan kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem *CAPI* untuk pengumpulan data. Aspek *user interface* dan *user experience* sangat menentukan pada *usability*. Selain itu, variabel-variabel yang memengaruhi penerimaan responden terhadap *CAPI* seperti *perceived usefulness*, *subjective norm*, *job relevance*, *result demonstrability*, *perceived ease of use*, *perceptions of external control*, dan *perceived enjoyment* juga diukur dan diolah menggunakan *TAM*.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Data mengenai *CAPI* yang dibutuhkan untuk analisis dikumpulkan dengan tiga jenis pendekatan. Pertama, data empiris mengenai durasi pengisian kuesioner diperoleh dari *log* (catatan) khusus yang di-generate oleh aplikasi *CAPI*. Kedua, data mengenai jumlah non-response, total responden yang dicacah, serta kesalahan pemasukan/entri data diperoleh dari raw data yang dihasilkan oleh aplikasi *CAPI*. Data mengenai persepsi pengguna (*interviewer*) dikumpulkan dengan cara melakukan pencacahan lengkap (sensus) kepada pengguna *CAPI* (*self enumeration*), baik mengenai laporan kerusakan dan komplain, kepuasan terhadap user interface (*QUIS*), maupun persepsi terhadap penerimaan *CAPI* (*TAM*). Sedangkan data yang berkaitan dengan PAPI diperoleh dengan pencatatan manual, baik berupa durasi pencacahan, durasi batching document, serta durasi pengentrian data.

Waktu pengumpulan data bervariasi sesuai dengan data yang dikumpulkan. Data mengenai kerusakan dan komplain petugas pencacahan dilaporkan setiap hari setelah melakukan kegiatan pencacahan di lapangan. Pada tahapan batching, editing, dan coding kuesioner, serta pengentrian data juga dilakukan pencatatan. Statistik dari raw data yang dihasilkan pada saat tabulasi juga dikumpulkan untuk melihat kualitas data. *QUIS* dilakukan

dengan menyebarkan kuesioner online setelah seluruh kegiatan pencacaaan di lapangan selesai dilaksanakan.

Pertanyaan yang harus dijawab oleh interviewer pada *QUIS* terdiri dari 7 kategori, yaitu:

1. Tanggapan umum terhadap kinerja sistem *CAPI*
2. Tampilan Layar Monitor
3. Penggunaan Istilah dan Informasi pada Aplikasi
4. Kemudahan Mempelajari Aplikasi
5. Kinerja Sistem
6. Panduan Penggunaan
7. Saran Terkait Hardware dan Software

Petanyaan untuk kategori 1 sampai dengan 6 berbentuk skala likert dengan nilai berupa 1 (respon negatif) hingga 9 (respon positif). Skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang.

Pertanyaan mengenai persepsi penerimaan *CAPI* adalah pertanyaan yang bersifat tertutup yang disusun menggunakan skala *likert* dengan lima alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pertanyaan yang diajukan sesuai dengan indikator-indikator dari variabel laten pada model *TAM CAPI*. Skor dari variabel-variabel pada penelitian ini diperoleh dari penjumlahan skor tiap item pernyataan yang akan menjadi skor kumulatif dari tiap-tiap responden. Skala likert pada penelitian ini dimulai dari angka 1 sampai dengan 5, yang menunjukkan tingkat sikap dan jawaban responden terhadap suatu pernyataan seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Skala pengukuran item pertanyaan pada kuesioner TAM

Jawaban Pernyataan	Skor item pernyataan
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

3.4. Metode Analisis

Deskriptif

Data yang dikumpulkan dari berbagai sumber diolah, divalidasi, dan disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi variabel yang diteliti. Penyajian dititik beratkan pada nilai-nilai yang membutuhkan perhatian atau berbeda dari nilai rata-rata, misalnya hal-hal yang mengurangi performa dan kualitas data pada penerapan CAPI.

Structural Equation Modeling (SEM)

Validasi model TAM akan dianalisis dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling (SEM)*. Metode SEM akan melakukan estimasi bobot relasi antar variable laten dalam struktur TAM. Setelah dilakukan estimasi parameter maka dilakukan intrepertasi model yang dihasilkan. Intrepertasi model menjadi penting untuk melihat bagaimana model tersebut menggambarkan fakta di lapangan.

BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. *Performance*

Dari proses pencatatan durasi interview, baik pada *PAPI* maupun *CAPI* diperoleh hasil rata-rata durasi interview setiap responden dengan menggunakan *PAPI* pada PKL 54 adalah 1819,749 detik, sedangkan dengan menggunakan *CAPI* adalah 1531,229 detik. Adapun waktu yang diperlukan mulai dari pencacahan lapangan hingga menghasilkan raw data yang siap disajikan/ditabulasikan untuk keperluan analisis ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Waktu yang diperlukan mulai dari proses pencacahan hingga data siap ditabulasikan pada PKL 54

Rincian	CAPI	PAPI
Waktu pencacahan	7 hari	7 hari
Batching, Editing, Coding	-	16 hari
Entri Data	-	3 hari
Konfirmasi ke koordinator tim	3 hari	-
Database cleaning	2 hari	-
Total Waktu	12 hari	26 hari

Statistik diatas menunjukkan bahwa *CAPI* memberikan dampak yang efek yang signifikan terhadap durasi survey, khususnya pada pencacahan dan pengolahan data. Efek terbesar terdapat pada proses *Batching, Editing, dan Coding (BEC)*, dimana *CAPI* dapat menghemat waktu selama 16 hari. Hal ini memberikan dampak positif dari segi durasi pelaksanaan survey, namun dapat memberikan dampak negative terhadap kualitas isian kuesioner karena proses *BEC* tidak dilakukan pada *CAPI*.

Konfirmasi ke koordinator tim (Kortim) bertujuan untuk memeriksa kepastian isian kuesioner yang tidak valid, anomali, atau terdapat kuesioner yang belum terkirim ke *server*. Proses tersebut ditindaklanjuti dengan

database cleaning untuk memperbaiki data yang terkoreksi. Total waktu 5 hari untuk kedua proses tersebut dapat mengganggu kualitas *CAPI*, dimana data sedapat mungkin dikoreksi pada saat pencacahan berlangsung atau dalam rentang waktu yang seminimal mungkin dengan pencacahan. Pada PKL 55 diterapkan mekanisme notifikasi dimana setiap pencacah akan menerima pesan untuk memeriksa data yang anomali. Pesan tersebut dibuat oleh Kortim dan dikirimkan ke pencacah yang bersangkutan secara *real time (near real time)* dengan menggunakan fasilitas yang disediakan oleh sistem *CAPI*. Dengan demikian, masalah terkait konfirmasi anomali data dapat terselesaikan dalam rentang waktu yang kecil dari proses interview.

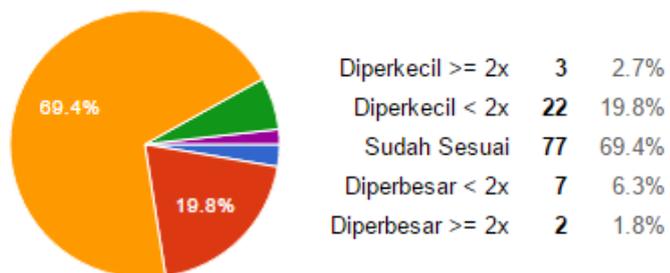
Laporan kerusakan/keluhan dari interviewer terkait performa system *CAPI* yang tercatat pada PKL 54 untuk permasalahan software diantaranya adalah masih seringnya terjadi *error* dan isian Blok I yang tidak dapat diedit. Error yang terjadi berupa *infinite loop* dan *force close*. Sedangkan untuk permasalahan hardware, terdapat sejumlah laporan terkait gangguan tablet PC yang tidak terdeteksi penyebabnya yang menyebabkan tablet PC tersebut tidak dapat bekerja secara normal. Gangguan seperti ini kemungkinan diakibatkan oleh system operasi, atau perangkat keras yang mengalami kegagalan fungsi. Permasalahan lain yang dilaporkan adalah kurang sensitifnya *touch screen* hardware yang digunakan yang menyulitkan interviewer mengentrikan jawaban responden.

Pada PKL 55, terdapat 25 kasus pengiriman kuesioner yang mengalami software *crash (force close)* yang menyebabkan kuesioner gagal terkirim, atau sekitar 0,51% dari total kuesioner yang dicacah dengan *CAPI*. Kegagalan pengiriman kuesioner yang diakibatkan oleh jaringan internet sebanyak 42 kasus atau sekitar 0,86%, sedangkan kegagalan akibat *error* pada sisi server sebanyak 24 kasus, atau sekitar 0,5%. Kasus tidak terdapatnya jaringan internet dapat diatasi dengan penyimpanan *offline* yang disediakan oleh aplikasi *CAPI* untuk kemudian dikirimkan ke server apabila sudah terkoneksi ke internet/server. Sedangkan untuk kasus kegagalan akibat *error* pada sisi server pada PKL 55 merupakan masalah yang diakibatkan oleh adanya

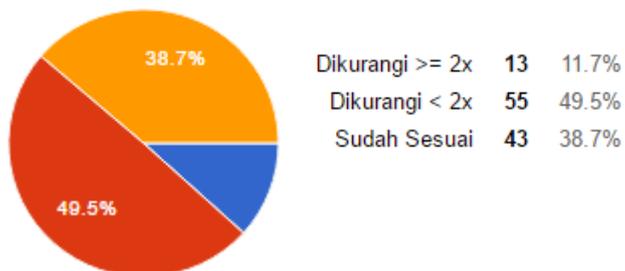
perbaikan infrastruktur *server* yang digunakan pada saat pencacahan sedang berlangsung. *Server CAPI* yang digunakan di-*hosting* pada kampus STIS. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa masalah yang timbul tidak memberikan dampak yang masif secara kuantitas terhadap pelaksanaan *CAPI*.

Selain mencatat permasalahan yang timbul, saran terkait hardware dari interviewer juga dicatat yang disajikan pada Gambar 8 berikut ini.

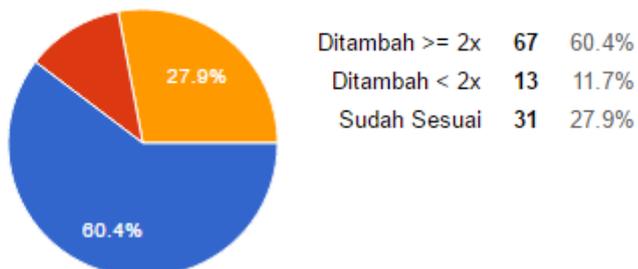
Ukuran layar smartphone



Berat smartphone



Ketahanan baterai



Gambar 8. Hasil survey persepsi interviewer PKL 54 terkait *hardware*

Dari hasil tersebut, sebanyak 77 interviewer, atau 69,4%, menyatakan bahwa ukuran layar tablet yang digunakan, yakni 10.1 *inch*, sudah sesuai, dan 19.8% menyatakan ukuran layar perlu diperkecil namun tidak sampai diperkecil dua kali lipat. Berdasarkan hasil tersebut, untuk pelaksanaan survey sejenis, dimana rata-rata *interviewer* melakukan pencacahan dalam keadaan duduk, ukuran layar tersebut masih memadai atau dapat diperkecil lagi menjadi sekitar 8 *inch* (ukuran layar standard smartphone yang tersedia di pasaran). Pada aspek berat smartphone, sebagian besar *interviewer* merasa *smartphone*, yakni 560 *gram*, terlalu berat untuk dibawa sehingga perlu dikurangi. Dari segi ketahanan baterai diperlukan penambahan kapasitas sebesar lebih dari dua kali lipat dari kapasitas *tablet PC* yang digunakan pada PKL 54 dan 55, yaitu 3170 *mAh* dengan daya tahan 11 hingga 12 jam untuk pemakaian normal.

Saran terkait software pada umumnya terkait dengan tampilan yang akan dibahas pada sub bab *usability*. Namun, untuk menghindari kegagalan software yang diakibatkan oleh system operasi, penulis menyarankan agar system operasi diupgrade ke versi terbaru yang didukung oleh hardware yang akan digunakan, dan perlu dilakukan instalasi ulang untuk seluruh *device* agar *environment* sistem operasi yang digunakan seragam.

5.2. *Data Quality*

Hasil pemantauan variabel kualitas data pada PKL 54 menunjukkan pada *CAPI* terdapat 13 isian yang tidak konsisten atau kesalahan konsep dan defininsi, sedangkan pada *PAPI* terdapat 123 isian. Pada PKL 55 kasus yang serupa terjadi sekitar 5,1% dari total kuesioner yang dicacah dengan *CAPI*, sedangkan statistik kuesioner yang dicacah dengan *PAPI* masih dalam proses pengolahan ketika laporan penelitian ini dibuat. Kesalahan tersebut dapat diakibatkan oleh banyak hal, seperti kesalahan pemahaman konsep oleh pencacah, kesalahan entri, ataupun kesalahan validasi data (*routing*) pada saat mengisi kuesioner. Kesalahan yang dapat diminimalisir oleh *CAPI* adalah kesalahan entri, yang divalidasi langsung pada saat pencacahan di lapangan,

dan kesalahan *routing* dimana *routing* dilakukan secara otomatis oleh aplikasi *CAPI*.

Untuk lebih menekan jumlah kesalahan pada kasus inkonsistensi atau kesalahan konsep dan definisi, penulis merekomendasikan untuk menambahkan fitur e-learning yang memungkinkan pencacah untuk mempelajari konsep dan definisi dengan mudah melalui aplikasi *CAPI*. Fitur dapat bersifat pasif, dimana trigger dilakukan oleh interviewer, atau bersifat pasif dimana aplikasi akan memantau dan mempelajari isian yang dientrikan oleh interviewer.

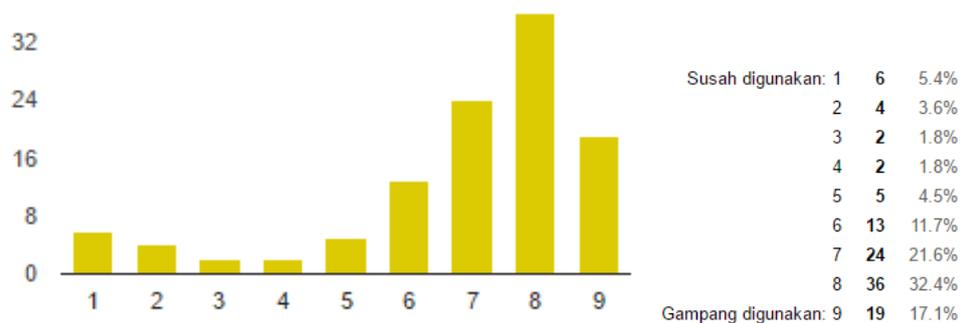
Kasus kesalahan pengentrian (*wrong key*) data yang tercatat adalah sebanyak 34 kasus pada kuesioner *CAPI* PKL 54. Kesalahan pengentrian tersebut berupa kesalahan menginputkan Nomor Kode Sampel (NKS). Pada PKL 55, kesalahan tersebut dapat dihilangkan dengan menerapkan mekanisme yang berbeda, dimana pencacah tidak perlu menginputkan NKS, tetapi kuesioner yang sudah dilengkapi dengan NKS dan biodata responden akan secara otomatis di-set oleh sistem *CAPI* kepada perangkat masing-masing interviewer sesuai dengan sampel yang akan dicacah.

Pada PKL 55, terdapat sekitar 2,23% kuesioner yang mengalami kasus *missing value* setelah interview dilakukan selama masa pengumpulan data di lapangan. Hal ini disebabkan oleh validasi rentang nilai yang telah ditanamkan pada kuesioner yang mengakibatkan nilai diluar rentang tersebut tidak dapat diterima oleh aplikasi *CAPI*. Hal ini diakibatkan oleh adanya kasus yang tidak terpantau pada saat survey pendahuluan sehingga tidak dihandle oleh desain dan validasi kuesioner. Pada pencacahan dengan *PAPI*, hal tersebut dapat teratasi dengan adanya proses *editing*, namun pada *CAPI* hal tersebut mengakibatkan data tidak dapat diinputkan ke kuesioner digital. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dibuat mekanisme untuk menangkap nilai-nilai diluar rentang yang telah ditetapkan, misalnya memungkinkan untuk tetap mengisikan nilai diluar rentang dengan memunculkan pesan/notifikasi. Pendekatan ideal yang direkomendasikan penulis adalah dengan menerapkan system pelaporan berjenjang nilai yang anomali, mulai

dari pencacah, Kortim, Instruktur Daerah, Instruktur Nasional, hingga ke subject matter yang diintegrasikan dengan updating validasi kuesioner secara broadcast. Namun, penerapan hal ini perlu dirancang dengan baik, karena melibatkan komunikasi data yang intens antara semua pihak yang terlibat pada pelaksanaan survey.

5.3. Usability

Usability diukur dengan *Questionnaire of User Interface Satisfaction*. (QUIS). Tanggapan Umum yang diberikan oleh interviewer pada PKL 54 berkisar antara 7 hingga 9 dari skala likert 1 (negatif) hingga 9 (positif). Hal ini menunjukkan bahwa desain kuesioner dengan *CAPI* secara keseluruhan (*overall*) sudah sesuai dengan yang diinginkan interviewer. Gambar 9 menunjukkan contoh salah satu variable yang dinilai pada Tanggapan Umum. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.



Gambar 9. Hasil survey kemudahan penggunaan *CAPI* PKL 54

Pada bagian Tampilan Layar Monitor, terdapat 3 hal yang membutuhkan perbaikan tampilan, yaitu:

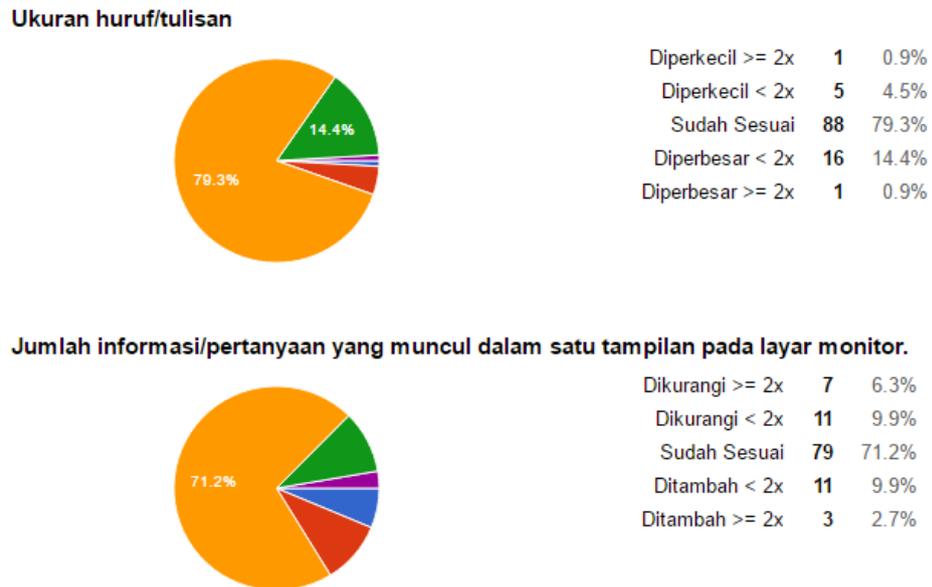
1. Penggunaan *highlighting*, yakni Penggunaan warna, ukuran, ketebalan (*bold*), dan semacamnya yang bersifat khusus untuk menandai informasi penting,
2. Perlunya kemudahan navigasi kembali ke tampilan sebelumnya, dan

3. Tampilan progress penyelesaian pekerjaan, yakni Tampilan berapa bagian (persen) isian yang sudah dan belum diselesaikan pada aplikasi.

Proses yang membutuhkan waktu tunggu yang lama, seperti upload/download kuesioner perlu dilengkapi dengan *progress bar*. Selain itu, interviewer juga merasa khawatir untuk mengeksplor sendiri fitur-fitur yang ada pada *CAPI* dengan mekanisme *trial and error*. Hal ini dikarenakan tidak terdapatnya halaman simulasi dan fitur *undo/redo*. Untuk itu, pada pengembangan *CAPI* perlu ditambahkan fitur tersebut.

Keluhan yang juga diutarakan oleh interviewer adalah fitur *auto correct* dan *auto complete* yang mengakibatkan tulisan yang diinput pecah diubah secara otomatis oleh sistem sehingga tidak sesuai dengan yang diharapkan. Fitur tersebut perlu di-non-aktifkan atau menggunakan field input yang tidak terpengaruh oleh *auto complete*. Informasi yang tercakup pada panduan pengguna juga perlu dibuat lebih informatif agar mudah dipahami secara cepat oleh interviewer. Informasi yang ditampilkan pada aplikasi *CAPI* perlu dibedakan dengan buku panduan yang digunakan saat pelatihan dengan mempertimbangkan efisiensi dan keterbatasan ukuran layar hardware.

Keterbatasan dimensi layar monitor pada *CAPI* membuat desain kuesioner perlu disesuaikan sehingga informasi yang tampil pada layar monitor dapat terbaca dengan jelas oleh interviewer. Gambar 10 menunjukkan hasil *QUIS* untuk penilaian interviewer terhadap informasi yang ditampilkan aplikasi *CAPI* pada layar monitor.



Gambar 10. Penilaian interviewer PKL 54 terhadap informasi yang ditampilkan aplikasi *CAPI* pada layar monitor

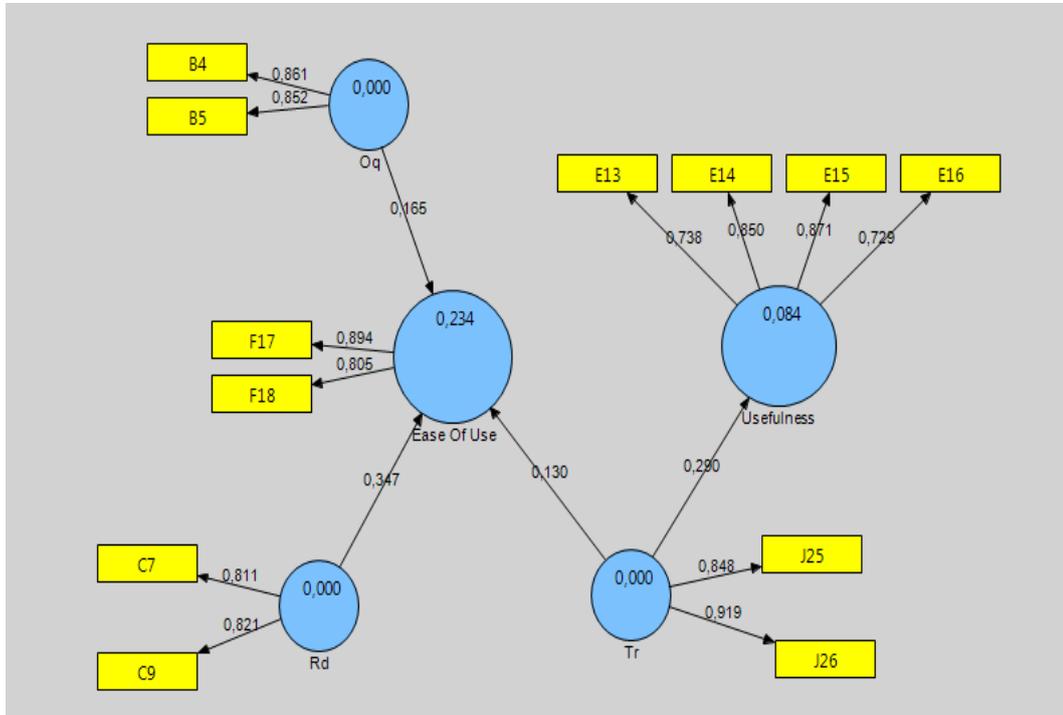
Berdasarkan hasil tersebut, ukuran huruf dan jumlah informasi yang ditampilkan pada satu tampilan layar monitor sudah sesuai sehingga bisa terbaca dengan jelas oleh interviewer. Adapun ukuran huruf yang digunakan berkisar antara 12 hingga 14 *point* (*pt*) dan jumlah pertanyaan pada satu kali tampilan berkisar antara 4 hingga 7 pertanyaan.

5.4. Inferensia dengan *SEM*

Estimasi parameter

Analisis inferensia dilakukan sebagai langkah dalam validasi model *TAM CAPI-STIS*. Validasi model *TAM* dengan menggunakan *SEM* dilakukan untuk menguji hipotesis relasi antar variabel laten dalam struktur *TAM*.

Analisis *SEM* akan dilakukan dengan estimasi pada model pengukuran dan model structural. Model pengukuran akan mengukur relasi antara indikator dengan tiap variabel laten, sedangkan model structural akan mengukur relasi antar variabel laten. Berdasarkan hasil estimasi maka dapat diketahui nilai dari parameter yang dihasilkan adalah seperti pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Hasil estimasi parameter TAM

Berdasarkan Tabel 5, maka diketahui nilai parameter untuk λ_x dan λ_y . Nilai terkecil dari loading factor diatas adalah 0,7288 dan nilai tertinggi dari loading faktor adalah 0,9195. Berdasarkan tingkat signifikansi 10% semua loading factor diatas signifikan.

Tabel 5. *Outer Landing TAM*

Parameter	Estimasi	Standard deviation
OQ1 (λ_1)	0,8160	0,0915
OQ2 (λ_2)	0,8521	0,1098
RD1 (λ_3)	0,8109	0,0901
RD2 (λ_4)	0,8205	0,1016
PU1 (λ_5)	0,7383	0,076
PU2 (λ_6)	0,8497	0,0598
PU3 (λ_7)	0,8717	0,0467
PU4 (λ_8)	0,7288	0,1010
PEOU1 (λ_9)	0,8944	0,0302
PEOU2 (λ_{10})	0,8053	0,0645
TR1 (λ_{11})	0,8480	0,0750
TR2 (λ_{12})	0,9195	0,0551

Tabel 6 menunjukkan hasil estimasi untuk bobot relasi antar variabel laten. Parameter yang mengukur bobot relasi adalah γ dan β .

Tabel 6. *Inner Model TAM*

Jalur	Parameter	Estimasi	Standard deviation
OQ - PEOU	γ_1	0,1649	0,0933
RD - PEOU	γ_2	0,3474	0,0911
TR - PEOU	γ_3	0,1394	0,0809
TR - PU	γ_4	0,2900	0,0684
OQ - PEOU	γ_1	0,1649	0,0933
RD - PEOU	γ_2	0,3474	0,0911
TR - PEOU	γ_3	0,1394	0,0809
TR - PU	γ_4	0,2900	0,0684

Berdasarkan uji statistik, dengan tingkat signifikansi 10% maka relasi antar variabel adalah signifikan. Kecocokan model antar konstruk dapat dilihat dari nilai R^2 . Tabel 7 menunjukkan nilai R^2 yang dihasilkan dari estimasi.

Tabel 7. Nilai R² pada TAM

Variabel laten dependen	R ²
Percieved Ease of Use (PEOU)	23,4%
Percieved Usefulness (PU)	8,4%

Interpretasi Model

Analisis model struktural dengan parameter-parameter yang diestimasi menunjukkan hubungan kausal antar variabel laten. Hubungan kausal akan berhubungan dengan hipotesis dalam penelitian. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa relasi antara konstruk kualitas output (*OQ*), konstruk *result demonstrability* (*RD*) dan konstruk *Training* (*TR*) berpengaruh secara positif pada persepsi kemudahan (*PEOU*). Konstruk persepsi kemudahan (*PEU*) hanya dipengaruhi oleh konstruk *training* (*TR*).

Output quality (*OQ*) mempengaruhi signifikan pada persepsi kemudahan pengguna (*PEOU*). Hal ini dapat dijelaskan bahwa kualitas output dari sistem *CAPI* baik dari sisi validitas maupun kelancaran dalam proses entri data akan membuat user memiliki persepsi bahwa sistem *CAPI* membantu dan mempermudah proses pengumpulan data.

Kondisi lapangan kadang kala tidak dapat diduga sebelumnya. Adanya data-data yang jarang (*rare data*) menyulitkan proses pengumpulan data. Jika sistem *CAPI* dilengkapi dengan fasilitas untuk menangkap data yang jarang dan petugas tidak perlu mencatat secara manual, maka sistem *CAPI* dianggap mudah untuk digunakan.

Result demonstrability (*RD*) mempengaruhi persepsi kemudahan, hal ini dapat dijelaskan bahwa jika hasil entri data yang disimpan dalam database dapat dikomunikasikan, didesiminasikan dan didiskusikan antar user, maka user berpendapat bahwa sstem *CAPI* mempermudah proses pengumpulan data. Dikomunikasikan, didiseminasikan dan didiskusikan dalam konteks ini adalah bahwa data siap untuk dimanfaatkan dalam kepentingan selanjutnya seperti analisis.

Training mempengaruhi persepsi kemudahan pengguna. Ini dapat dipahami bahwa ketika pelatihan (*training*) dilakukan dan user mulai mengenal bagaimana bekerja dengan sistem *CAPI* dan kemudian user semakin terbiasa dalam menggunakan maka persepsi user bahwa sistem *CAPI* mudah digunakan akan meningkat.

Training tidak hanya mempengaruhi persepsi kemudahan, tetapi juga mempengaruhi persepsi kegunaan secara positif. Ketika melalui training/pelatihan user mengenail fungsi-fungsi dari sitem *CAPI* maka persepsi user bahwa sistem *CAPI* memberikan manfaat dan kegunaan dalam kerja pengolahan data makin tinggi.

Jika mengacu kembali pada teori Davis (1989) maka pada penelitian *CAPI* STIS 2015 tidak ada relasi antara persepsi kemudahan dan persepsi kegunaan. Secara teori persepsi kemudahan akan mempengaruhi secara positif persepsi kegunaan. Tetapi pada penelitian ini, user berpendapat bahwa walaupun sistem *CAPI* mudah untuk digunakan namun tidak berarti sistem *CAPI* berguna dalam kerja pengolahan data. Hal ini erat kaitannya dengan kualitas dan validitas data. Jika sistem mudah untuk digunakan tetapi ternyata tidak dapat dimanfaatkan dalam proses selanjutnya (analisis) maka sistem dinilai tidak berguna/bermanfaat.

Dalam pengamatan di lapangan, kemudahan dan kegunaan dari sistem *CAPI* tidak hanya bergantung dari bagaimana sistem aplikasi dibangun dan sesuai dengan kebutuhan user, tetapi juga bahwa spesifikasi hardware (ukuran, kecepatan, baterai) dan kondisi hardware (terdapat kendala/ kerusakan atau tidak) akan mempengaruhi persepsi kemudahan.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan pada penelitian ini, yakni mengenai implementasi *CAPI* di berbagai negara selama 15 tahun terakhir, terdapat 3 kelompok variabel yang dapat digunakan sebagai ukuran keberhasilan penerapan *CAPI* pada kegiatan pengumpulan data, yakni *system performance*, *data quality*, dan *usability*. Hasil dari *pilot study* yang dilakukan, yakni pada PKL 54 dan 55, menunjukkan bahwa *CAPI* dapat memberikan performa yang lebih baik dibandingkan dengan *PAPI*, khususnya dalam hal durasi proses pencacahan hingga pengolahan data. Sistem notifikasi berjenjang antara Kortim dan pencacah dapat membantu Kortim memonitor kesalahan isian oleh pencacah sehingga mengoptimalkan peran Kortim.

Dari segi kualitas data, penggunaan *CAPI* dapat memberikan validasi data yang lebih baik dengan pengentrian dan validasi data melalui aplikasi di lapangan dan adanya fitur *automatic routing* yang meminimalisir inkonsistensi isian kuesioner. Namun, kendala kesulitan mengentri data pada *device* yang memiliki alat input yang kurang ergonomis merupakan hambatan yang mengganggu performa dan dapat menurunkan kualitas data yang dihasilkan dengan *CAPI*.

Desain antarmuka pada *CAPI* yang dikembangkan oleh STIS secara umum mendapat tanggapan positif dari interviewer yang menggunakan. Adapun beberapa hal yang menjadi masukan untuk meningkatkan *usability* dari *CAPI* STIS, diantara adalah penambahan fasilitas *undo/redo* serta simulasi aksi yang akan dilakukan pada aplikasi, dan menghindari pengaruh fitur *auto complete* dan *auto correct* pada saat pengentrian isian kuesioner *CAPI*.

Secara garis besar, desain *CAPI* yang diterapkan dan telah diujicoba pada *pilot study*, dengan jumlah sampel yang cukup representatif untuk menguji sistem *CAPI*, telah siap untuk digunakan dalam survey skala besar. Pengaruh negative *CAPI* terhadap variabel-variabel yang diteliti tidak signifikan dibandingkan dengan pengaruh positif yang diberikan dibandingkan dengan *PAPI* yang selama ini diterapkan.

Sistem *CAPI* adalah salah satu sistem yang dibutuhkan oleh BPS untuk menunjang proses pengumpulan data agar lebih cepat dan efisien. Implementasi sistem *CAPI* harus dilakukan dengan meletakkan fokus pada persepsi pengguna. Dua persepsi pengguna yang dianggap menjadi faktor penentu diterima tidaknya sistem *CAPI* adalah persepsi kemudahan dan persepsi kegunaan. Hal-hal yang mempengaruhi persepsi kegunaan dan kemudahan dalam penggunaan sistem *CAPI* adalah: *output quality*, *result demonstrability* dan *training*

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna dapat disebabkan pula oleh homogenitas user atau responden pengguna sistem. Pada *CAPI* STIS pengguna seluruhnya adalah mahasiswa STIS yang cukup memiliki pengalaman dalam penggunaan berbagai sistem seperti sistem akademik dan semacamnya. Homogenitas user dapat menyebabkan faktor-faktor penentu tersebut menjadi lebih sederhana dan tidak terlalu bervariasi.

Penelitian ini memperkuat hasil penelitan *TAM* pada teknologi di Badan Pusat Statistik bahwa dua konstruk utama dalam struktur *TAM* yaitu persepsi kemudahan dan persepsi kegunaan tidak memiliki relasi. Hal ini dapat diartikan bahwa jika user memiliki persepsi penggunaan yang mudah dari teknologi di BPS tidak mempengaruhi persepsi kegunaan bagi mereka.

5.2. Saran

Penelitian ini telah menghasilkan sejumlah instrument untuk mengukur kinerja *CAPI* dari berbagai aspek. Namun, pada penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan, baik dari segi persiapan pencatatan data yang dibutuhkan, maupun jumlah variabel yang diamati. Oleh karena itu, selain

mempelajari hasil pengolahan data dan analisis dari penelitian ini, hasil studi literatur pada penelitian ini sebaiknya dimanfaatkan pembaca sebagai referensi hal-hal yang perlu diperhatikan pada penerapan *CAPI*. Demikian pula untuk penelitian selanjutnya agar dapat meneliti variabel yang lebih lengkap seperti yang dipaparkan penulis pada bab studi literatur.

Penelitian dan beberapa penelitian sebelumnya masih menghasilkan beberapa *issue* terkait penerapan *CAPI* serta masih terdapatnya kelemahan pada *PAPI* yang belum teratasi, misalnya untuk kasus kesalahan konsep oleh pencacah yang menyebabkan kesalahan isian. Hal tersebut memiliki dampak negatif pada *CAPI* karena akan menghasilkan *routing* yang salah dan tidak adanya bukti tertulis/analog sebagai backup. Tentu hal tersebut perlu diteliti lebih lanjut untuk menemukan solusinya. Kasus terdapatnya nilai diluar rentang validasi juga merupakan contoh lain yang perlu diperhatikan, misalnya dengan menerapkan sistem pelaporan dan *updating range* validasi berjenjang.

Meskipun penerapan sistem notifikasi dari dan ke Kortim dapat menghasilkan validasi yang berlapis pada *CAPI*, namun pada studi kasus PKL di STIS, beban Kortim menjadi lebih berat karena memiliki tanggung jawab membackup pekerjaan pencacah. Sebaiknya pada PKL selanjutnya, atau kegiatan survey yang menerapkan sistem ini, tanggungjawab Kortim sebagai backup dari pencacah perlu dihilangkan, dan digantikan dengan pencacah cadangan selain Kortim.

Sebagai saran untuk pengambil kebijakan level pimpinan, hasil analisis persepsi pengguna dengan *TAM* perlu diperhatikan dan diterapkan pada teknologi lain yang akan diterapkan dalam skala besar. Hal ini penting untuk melihat sudut pandang dan pola kesiapan pengguna dalam menerima teknologi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati MA, Iriawan N, Suhartono, Gautama H, Restructuring and Expanding Technology Acceptance Model: Structural Equation Model and Bayesian Approach, *Journal of Applied Sciences*; 9(4), 496-504, 2012
- Bishop, Yvonne M., Warren L. Buckler, Robert P. Parker, and Charles E. Caudill. 1990. "Computer Assisted Survey Information Collection." (April).
- Caviglia-harris, Jill et al. 2012. "Improving Household Surveys Through Computer-Assisted Data Collection: Use of Touch-Screen Laptops in Challenging Environments."
- Chalmers, Neil, and Joachim De Weerd. 2010. "A Comparison of CAPI and PAPI through a Randomized Field Experiment." (November):1–56.
- Couper, Mick P., and Geraldine Burt. 1989. "THE IMPACT OF COMPUTER-ASSISTED PERSONAL INTERVIEWING (CAPI) ON INTERVIEWER PERFORMANCE: THE CPS EXPERIENCE." 189–93.
- Fuchs, Marek, Mick P. Couper, and Sue Ellen Hansen. 2000. "Technology Effects : Interview Duration in CAPI and Paper and Pencil Surveys."
- Manners, Tony. 1990. "THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INTERVIEWING (CAI) FOR HOUSEHOLD SURVEYS : THE CASE OF THE BRITISH LABOUR FORCE SURVEY."
- Matheson, Jil. 1991. "APPLICATION OF COMPUTER ASSISTED INTERVIEWING TO THE FAMILY EXPENDITURE SURVEY." (February):1–48.
- Randolph, Justus J., Marjo Virnes, Ilkka Jormanainen, and Pasi J. Eronen. 2006. "The Effects of a Computer-Assisted Interview Tool on Data Quality." 9:195–205.
- Sainsbury, Roy, John Ditch, and Sandra Hutton. 1993. "Computer Assisted Personal Interviewing." (3).
- Sainsbury, Roy, John Ditch, and Sandra Hutton. 1995. "The Effect of Computer-Assisted Interviewing on Data Quality: A Review."

Shaw, Arthur, Lena Nguyen, and Ulrike Nischan. 2011. "Comparative Assessment of Software Programs for the Development of Computer-Assisted Personal Interview (CAPI) Applications." (July).

Slaughter, Laura, Ben Harper, and Kent Norman. 1994. "Assessing the Equivalence of the Paper and On-Line Formats of the QUIS 5 . 5."

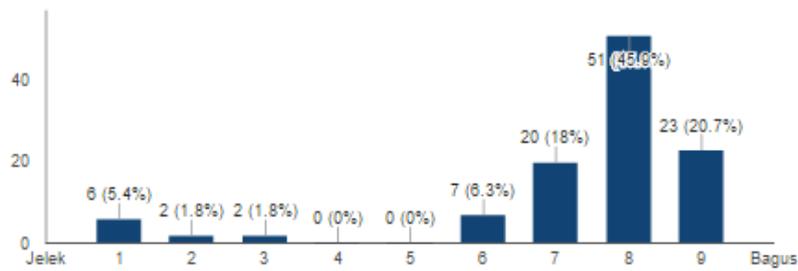
Wensing, Fred, Jane Barresi, David Finlay, and Australian Bureau. 2003. "Developing an Optimal Screen Layout for CAI." 63–76.

LAMPIRAN

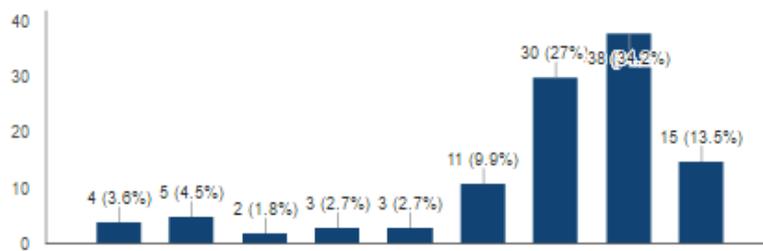
Hasil dan Kuesioner QUIIS

Blok 1: Tanggapan Umum

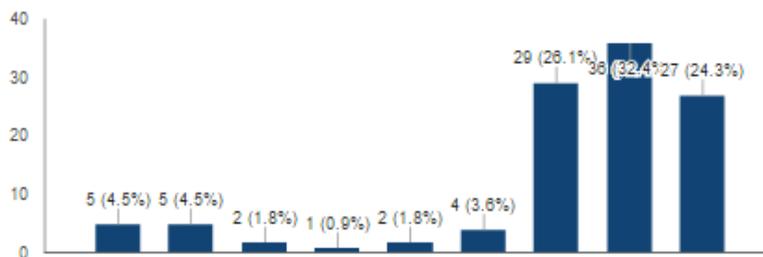
(111 responses)



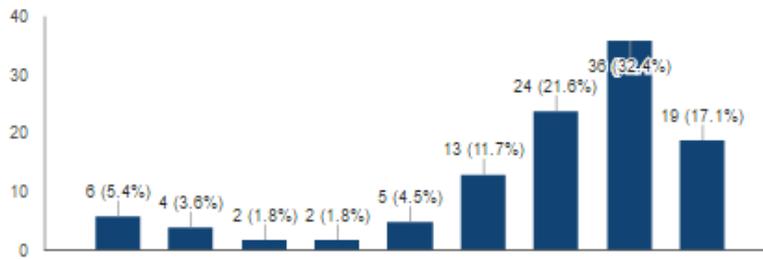
(111 responses)



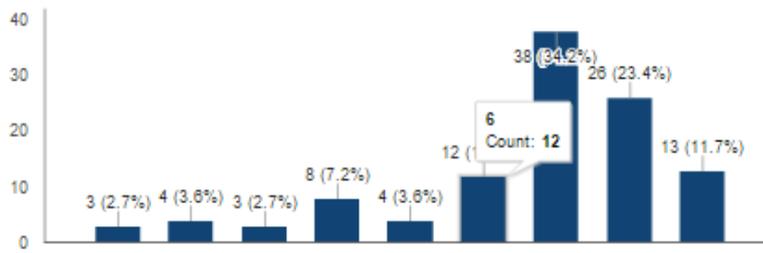
(111 responses)



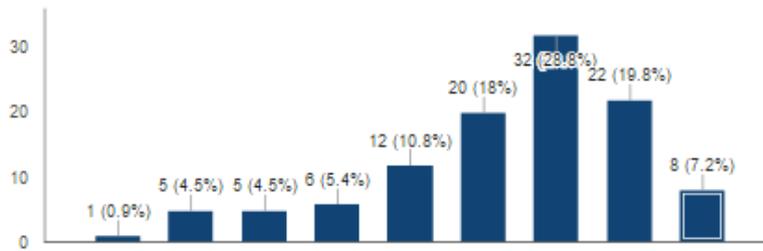
(111 responses)



(111 responses)

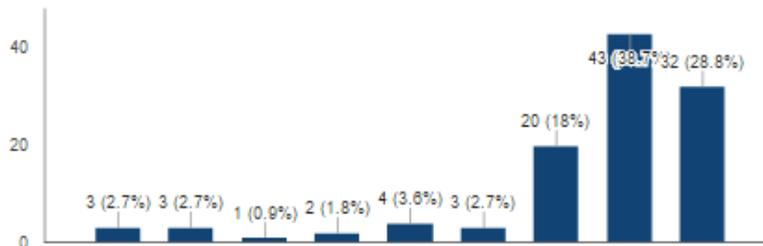


(111 responses)

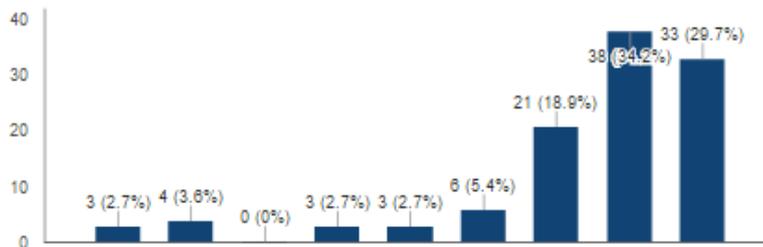


Blok 2: Tampilan Layar Monitor

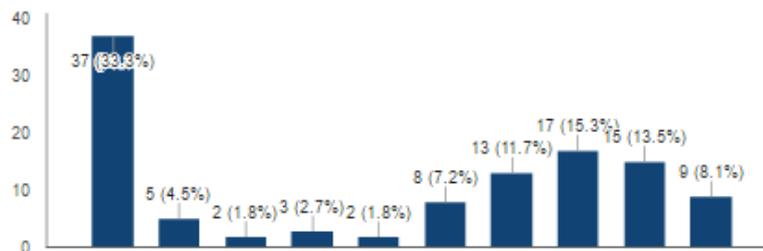
Huruf/teks pada layar monitor (111 responses)



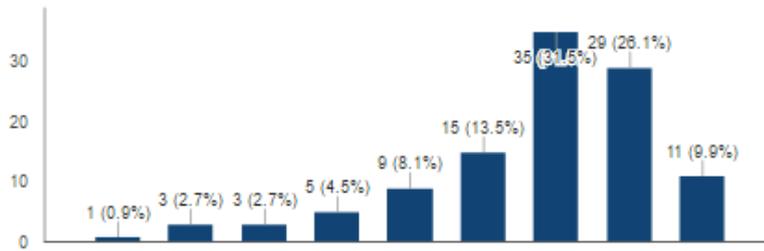
Jenis huruf (font) yang digunakan (111 responses)



Penggunaan highlighting (jika tidak ada, silahkan pilih 0) (111 responses)

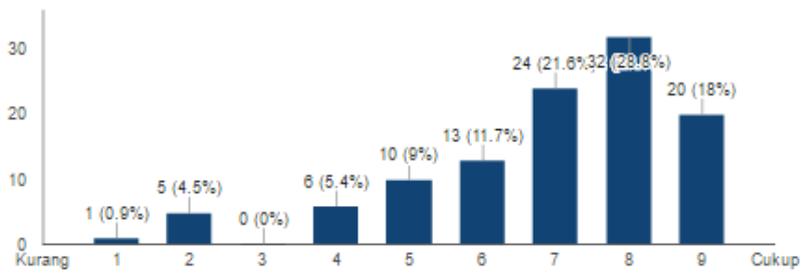


Apakah layout tampilan layar monitor aplikasi memberikan kemudahan?
 (111 responses)

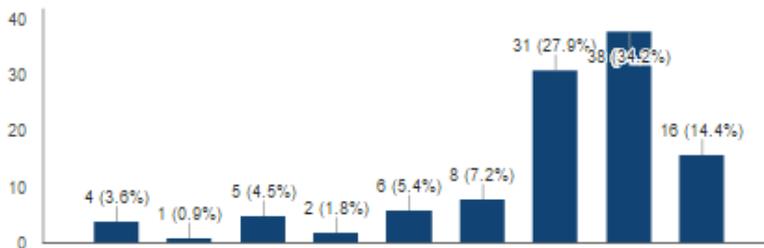


Jumlah informasi yang dapat ditampilkan pada layar monitor (111 responses)

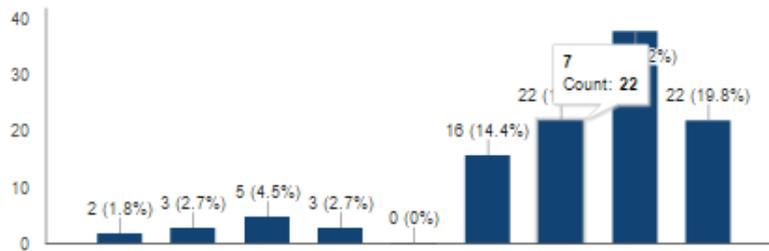
Jumlah informasi yang dapat ditampilkan pada layar monitor (111 responses)



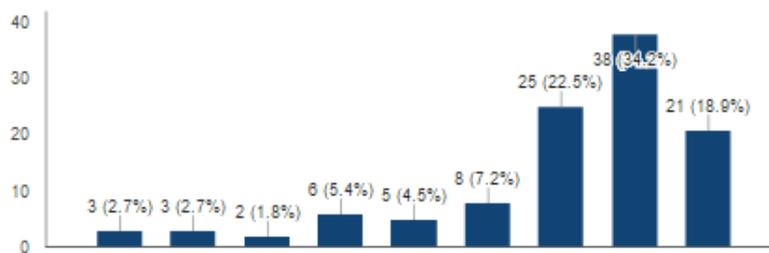
Pengaturan tata letak informasi pada layar monitor (111 responses)



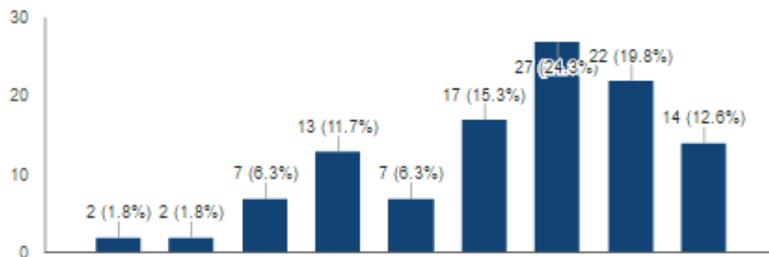
Urutan tampilan layar monitor (111 responses)



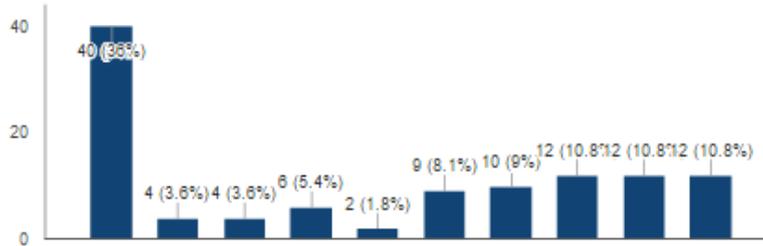
Tampilan selanjutnya (111 responses)



Kembali ke tampilan sebelumnya (111 responses)

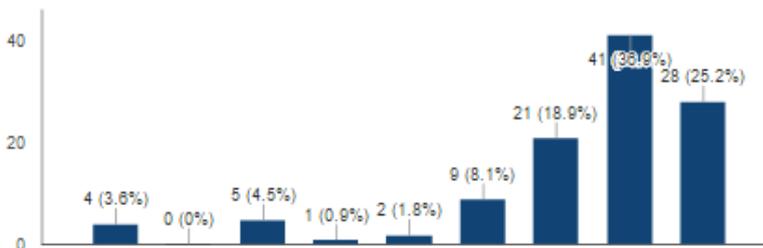


Tampilan progress penyelesaian pekerjaan (jika tidak ada, silahkan pilih 0)
 (111 responses)

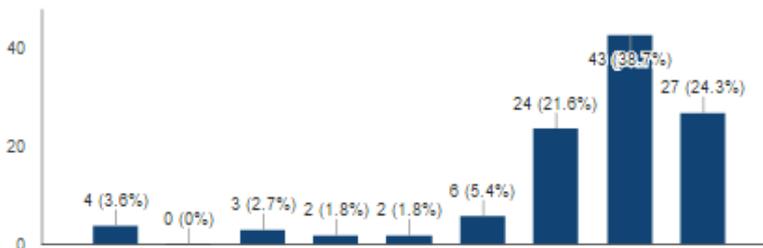


Blok 3: Penggunaan Istilah dan Informasi pada Aplikasi

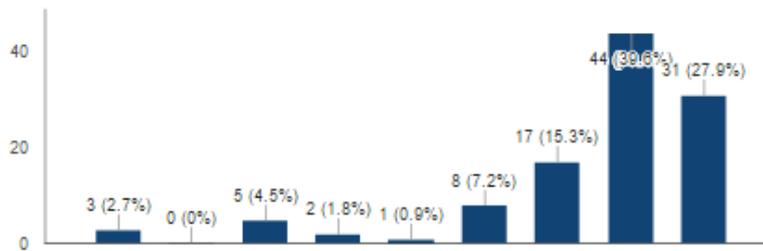
Penggunaan istilah pada aplikasi (111 responses)



Penggunaan istilah terkait survei (111 responses)

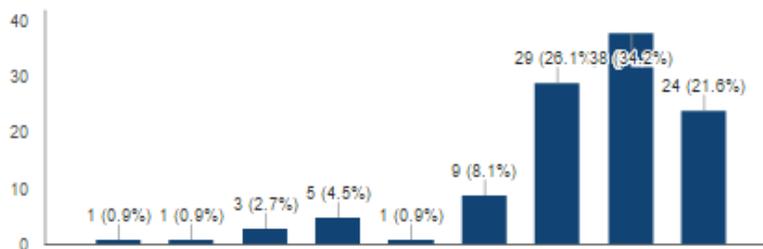


Penggunaan istilah teknis komputer (111 responses)

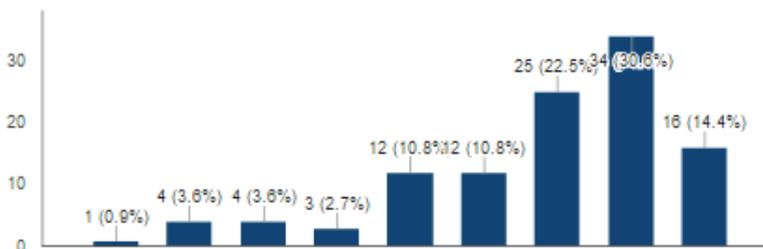


Apakah istilah-istilah yang digunakan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan? (111 responses)

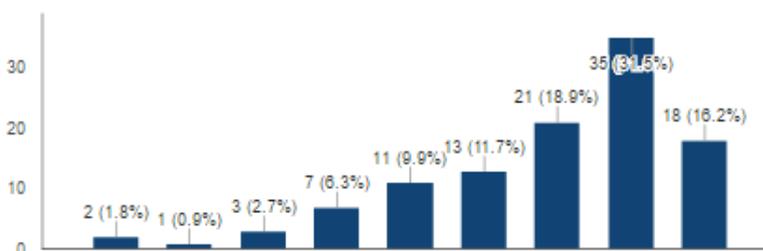
(111 responses)



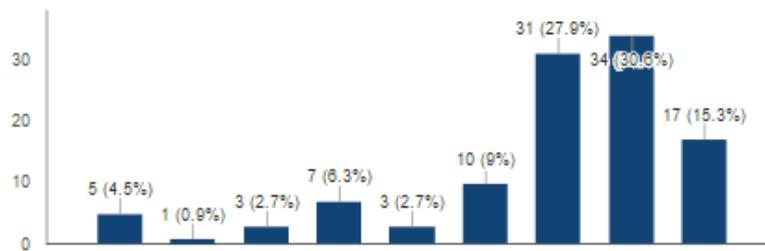
Penggunaan istilah teknis komputer (111 responses)



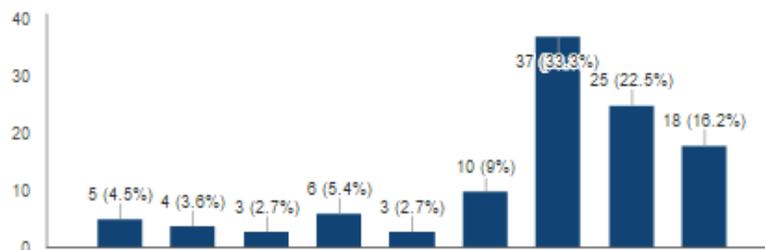
Pesan yang ditampilkan aplikasi (111 responses)



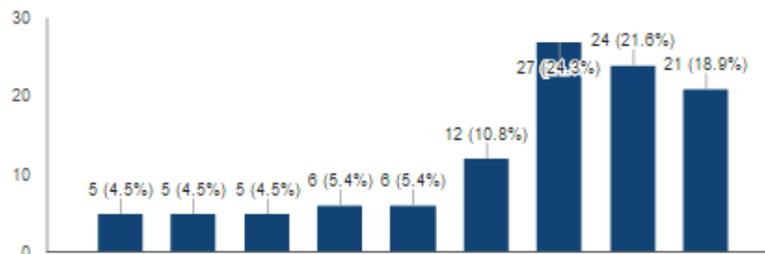
Posisi/lokasi ditampilkannya pesan pada layar monitor (111 responses)



Isi/makna pesan yang ditampilkan pada layar monitor (111 responses)

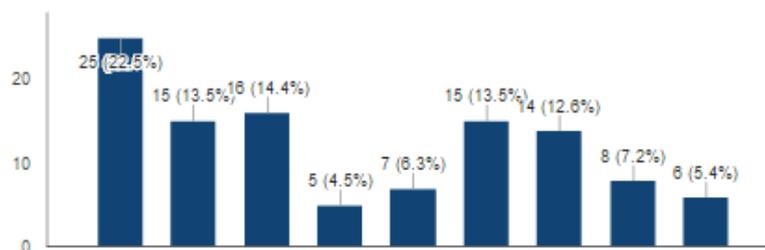


Isi pesan/instruksi untuk membetulkan kesalahan (111 responses)



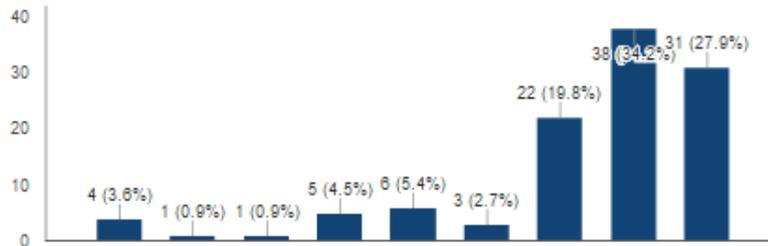
Apakah terdapat tampilan menunggu (loading) yang muncul sebagai informasi setiap kali aplikasi membutuhkan proses yang lama? (111 responses)

(111 responses)

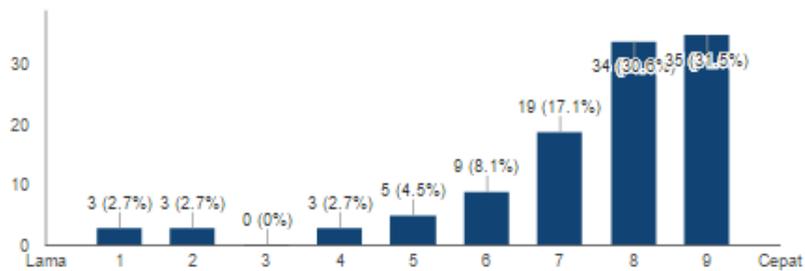


Blok 4: Kemudahan Mempelajari Aplikasi

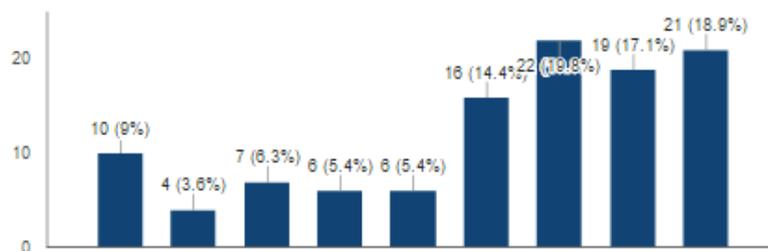
Tingkat kesulitan dalam mempelajari penggunaan aplikasi (111 responses)



Waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari penggunaan aplikasi (111 responses)

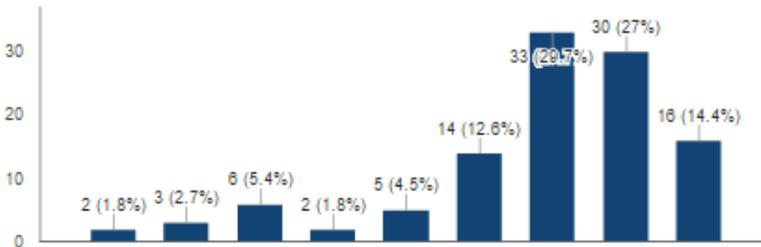


Mengeksplorasi sendiri fitur-fitur aplikasi dengan trial and error (111 responses)



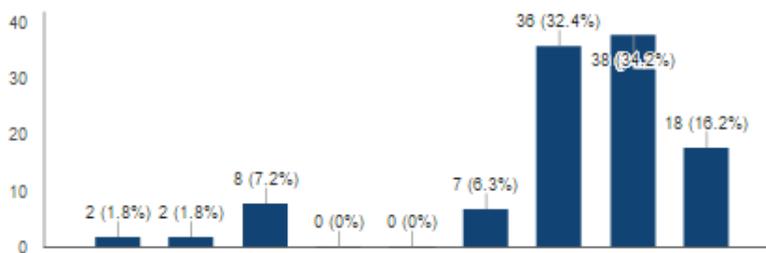
Jumlah langkah-langkah (steps) yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu aksi

(111 responses)

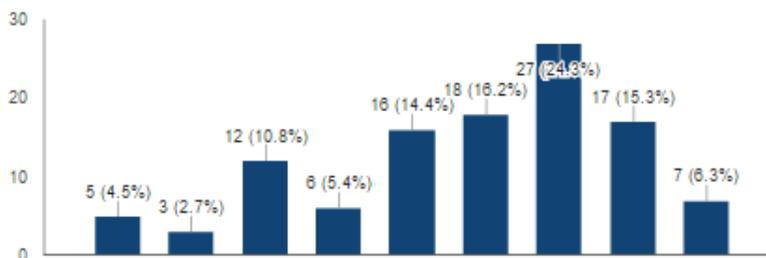


Blok 5: Kinerja Sistem

Kecepatan (111 responses)

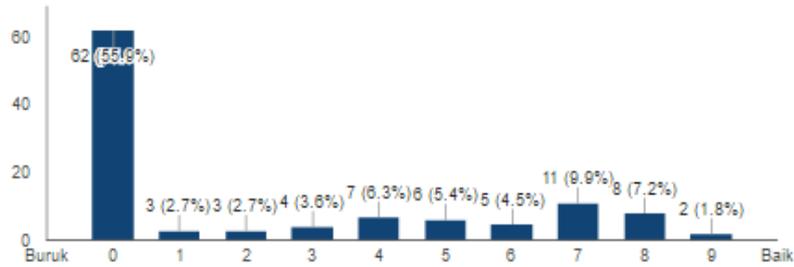


Membetulkan kesalahan entri/pengetikan (typo) (111 responses)



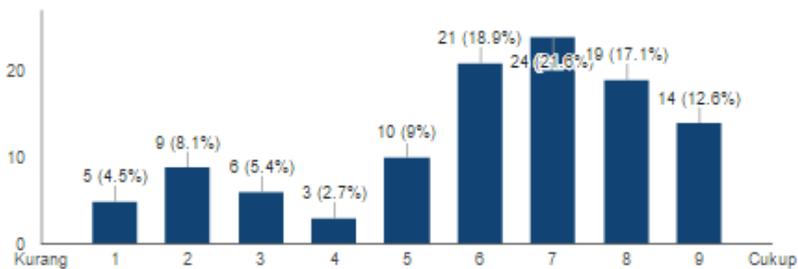
Kemampuan untuk membatalkan (undo) perintah (jika tidak tersedia, silahkan pilih 0)

(111 responses)

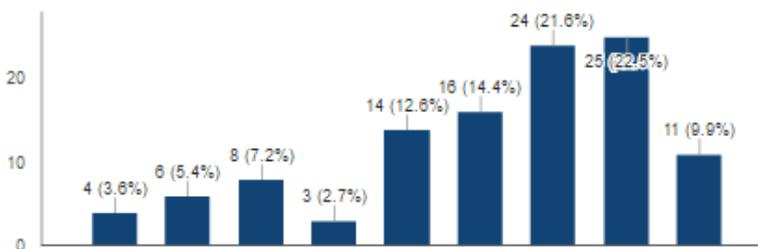


Blok 6: Panduan Penggunaan

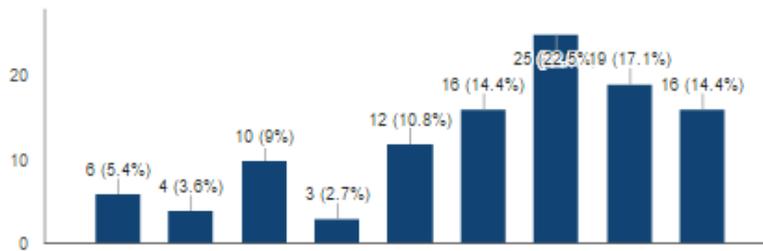
Jumlah materi panduan yang tersedia (111 responses)



Konten/isi panduan (111 responses)



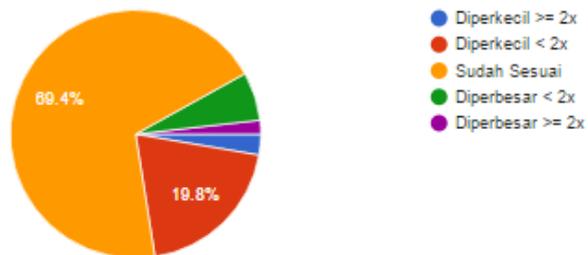
Kemudahan dalam mencari materi panduan yang diperlukan (111 responses)



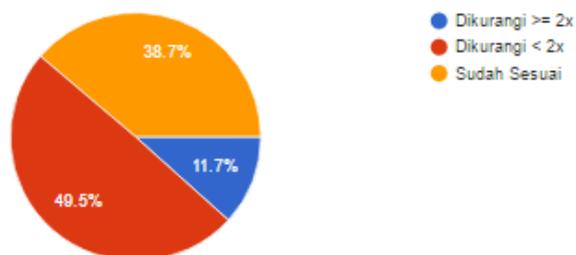
Saran Perbaikan

Saran Terkait Hardware

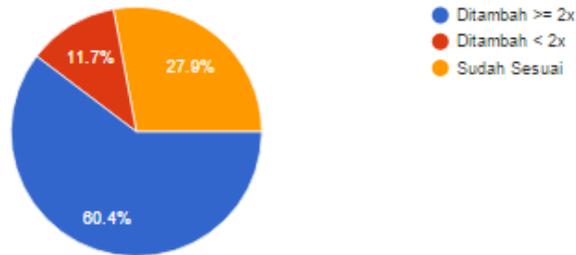
Ukuran layar smartphone (111 responses)



Berat smartphone (111 responses)

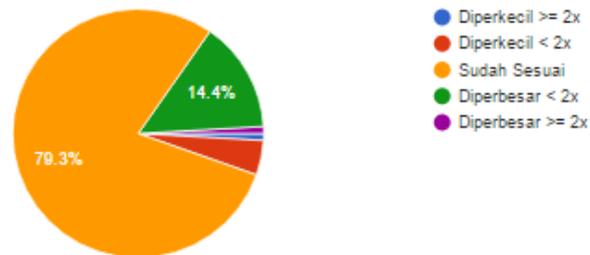


Ketahanan baterai (111 responses)



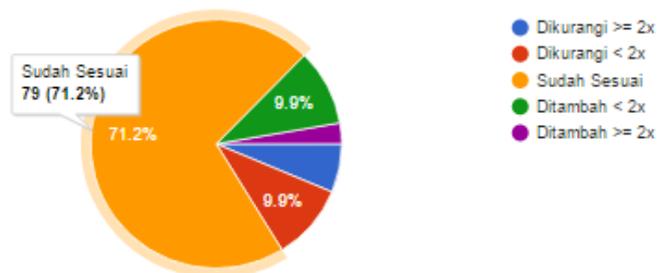
Saran Terkait Software

Ukuran huruf/tulisan (111 responses)



Jumlah informasi/pertanyaan yang muncul dalam satu tampilan pada layar monitor.

(111 responses)



Survei Kepuasan Penggunaan Aplikasi CAPI PKL 54 STIS

Selamat datang di Survei Online Kepuasan Penggunaan Aplikasi CAPI PKL 54 STIS

* Required

Biodata

1. NIM *

.....

2. Nama *

.....

3. Kuesioner yang digunakan *

Mark only one oval.

Statistik Ekonomi

Statistik Sosial

Blok 1: Tanggapan Umum

Silahkan memilih satu skor yang paling sesuai dengan kesan Anda secara umum dalam menggunakan aplikasi CAPI PKL 54 STIS. Semua isian pada halaman ini harus diisi.

4. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Jelek	<input type="radio"/>	Bagus								

5. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Memusingkan	<input type="radio"/>	Menyenangkan								

6. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Membosankan	<input type="radio"/>	Meningkatkan antusias								

7. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Susah digunakan	<input type="radio"/>	Gampang digunakan								

8. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Lambat	<input type="radio"/>	Responsif								

9. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kaku	<input type="radio"/>	Fleksibel								

Blok 2: Tampilan Layar Monitor

10. Huruf/teks pada layar monitor *

Tanggapan terhadap huruf/teks pada layar monitor secara umum

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sulit dibaca	<input type="radio"/>	Mudah dibaca								

11. Jenis huruf (font) yang digunakan *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sulit dibaca	<input type="radio"/>	Mudah dibaca								

12. Penggunaan highlighting (jika tidak ada, silahkan pilih 0) *

Penggunaan warna, ukuran, ketebalan (bold), dan semacamnya yang bersifat khusus untuk menandai informasi penting.

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak membantu	<input type="radio"/>	Membantu									

13. **Apakah layout tampilan layar monitor aplikasi memberikan kemudahan? ***

Layout merupakan pembagian tampilan layar monitor agar pengguna memperoleh informasi yang cukup dengan ukuran layar monitor yang terbatas.

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak pernah	<input type="radio"/>	Selalu								

14. **Jumlah informasi yang dapat ditampilkan pada layar monitor ***

Jumlah informasi yang dapat ditampilkan dalam satu layar tampilan.

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kurang	<input type="radio"/>	Cukup								

15. **Pengaturan tata letak informasi pada layar monitor ***

Kesesuaian antara konten/isi informasi dan peletakkannya. Misal: informasi yang berkaitan erat sebaiknya diletakkan berdekatan, dan sebaliknya.

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak logis	<input type="radio"/>	Logis								

16. **Urutan tampilan layar monitor ***

Urutan dari sebuah tampilan layar monitor ke tampilan berikutnya

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Membingungkan	<input type="radio"/>	Jelas								

17. **Tampilan selanjutnya ***

Tampilan yang akan muncul selanjutnya ketika sebuah aksi dilakukan, misalnya ketika menekan tombol "Next"

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	Dapat diprediksi								

18. **Kembali ke tampilan sebelumnya ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak dimungkinkan	<input type="radio"/>	Mudah dilakukan								

19. **Tampilan progress penyelesaian pekerjaan (jika tidak ada, silahkan pilih 0) ***

Tampilan berapa bagian (persen) isian yang sudah dan belum diselesaikan pada aplikasi.
Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Membingungkan	<input type="radio"/>	Jelas									

20. **Komentar mengenai tampilan layar monitor**

.....

.....

.....

.....

.....

Blok 3: Penggunaan Istilah dan Informasi pada Aplikasi

21. **Penggunaan istilah pada aplikasi ***

Pada umumnya aplikasi menggunakan istilah-istilah singkat, seperti "Simpan", "Lanjut", "Clean", dan sejenisnya. Penggunaan istilah yang baik adalah konsisten/sama untuk mewakili hal yang sama. Berikan tanggapan Anda secara umum.
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak konsisten	<input type="radio"/>	Konsisten								

22. **Penggunaan istilah terkait survei ***

Misal: "Clean", "Blok", "Kuesioner"
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak konsisten	<input type="radio"/>	Konsisten								

23. **Penggunaan istilah teknis komputer ***

Misal: "Simpan", "Save", "Next"
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak konsisten	<input type="radio"/>	Konsisten								

24. **Apakah istilah-istilah yang digunakan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan? ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak pernah	<input type="radio"/>	Selalu								

25. **Penggunaan istilah teknis komputer ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Terlalu sering	<input type="radio"/>	Cukup								

26. **Pesan yang ditampilkan aplikasi ***

Aplikasi menampilkan pesan ke pengguna sebagai respon terhadap aksi pengguna, seperti pesan kesalahan (error), berhasil/sukses, dan semacamnya.

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak Konsisten	<input type="radio"/>	Konsisten								

27. **Posisi/lokasi ditampilkannya pesan pada layar monitor ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak konsisten	<input type="radio"/>	Konsisten								

28. **Isi/makna pesan yang ditampilkan pada layar monitor ***

Tanggapan umum mengenai isi pesan.

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Membingungkan	<input type="radio"/>	Jelas								

29. **Isi pesan/instruksi untuk membetulkan kesalahan ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Membingungkan	<input type="radio"/>	Jelas								

30. **Apakah terdapat tampilan menunggu (loading) yang muncul sebagai informasi setiap kali aplikasi membutuhkan proses yang lama? ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tidak pernah	<input type="radio"/>	Selalu								

31. **Komentar mengenai penggunaan istilah dan informasi pada aplikasi**

.....

.....

.....

.....

.....

Blok 4: Kemudahan Mempelajari Aplikasi

32. **Tingkat kesulitan dalam mempelajari penggunaan aplikasi ***

Tanggapan umum mengenai bagaimana mempelajari penggunaan aplikasi
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Susah	<input type="radio"/>	Gampang								

33. **Waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari penggunaan aplikasi ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Lama	<input type="radio"/>	Cepat								

34. **Mengeksplorasi sendiri fitur-fitur aplikasi dengan trial and error ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Susah/Beresiko	<input type="radio"/>	Gampang/Aman								

35. **Jumlah langkah-langkah (steps) yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu aksi ***

Aksi yang dimaksud misalnya autentikasi (login), menyimpan/mengupload data, membuka data entri baru, dan sebagainya.
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Terlalu banyak	<input type="radio"/>	Cukup								

36. **Komentar mengenai kemudahan mempelajari aplikasi**

.....

.....

.....

.....

.....

Blok 5: Kinerja Sistem

37. **Kecepatan ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Lambat	<input type="radio"/>	Cepat								

38. **Membetulkan kesalahan entri/pengetikan (typo) ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Susah	<input type="radio"/>	Gampang								

39. **Kemampuan untuk membatalkan (undo) perintah (jika tidak tersedia, silahkan pilih 0) ***

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Buruk	<input type="radio"/>	Baik									

40. **Komentar mengenai kinerja sistem**

.....

.....

.....

.....

.....

Blok 6: Panduan Penggunaan

41. **Jumlah materi panduan yang tersedia ***

Materi panduan yang dimaksud adalah yang dapat diakses melalui aplikasi, baik secara online, maupun offline.
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kurang	<input type="radio"/>	Cukup								

42. **Konten/isi panduan ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Membingungkan	<input type="radio"/>	Jelas								

43. **Kemudahan dalam mencari materi panduan yang diperlukan ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Susah	<input type="radio"/>	Gampang								

44. **Komentar mengenai panduan penggunaan**

.....

.....

.....

.....

.....

Saran Perbaikan

Silahkan memberikan saran perbaikan terkait hardware dan software CAPI

Saran Terkait Hardware

45. **Ukuran layar smartphone ***

Mark only one oval.

- Diperkecil $\geq 2x$
- Diperkecil $< 2x$
- Sudah Sesuai
- Diperbesar $< 2x$
- Diperbesar $\geq 2x$

46. **Berat smartphone ***

Mark only one oval.

- Dikurangi $\geq 2x$
- Dikurangi $< 2x$
- Sudah Sesuai

47. **Ketahanan baterai ***

Mark only one oval.

- Ditambah $\geq 2x$
- Ditambah $< 2x$
- Sudah Sesuai

48. Saran lain terkait hardware

.....

.....

.....

.....

.....

Saran Terkait Software

49. Ukuran huruf/tulisan *

Mark only one oval.

- Diperkecil $\geq 2x$
- Diperkecil $< 2x$
- Sudah Sesuai
- Diperbesar $< 2x$
- Diperbesar $\geq 2x$

50. Jumlah informasi/pertanyaan yang muncul dalam satu tampilan pada layar monitor. *

Mark only one oval.

- Dikurangi $\geq 2x$
- Dikurangi $< 2x$
- Sudah Sesuai
- Ditambah $< 2x$
- Ditambah $\geq 2x$

51. Saran lain terkait software

.....

.....

.....

.....

.....