



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tes Adaptif Terkomputerisasi

V.M. Tomashensky, Yu.L. Novikov, P.A. Kamenska (2010) mengemukakan bahwa *Computer Adaptive Testing (CAT)* adalah tes yang bersifat konsisten dan pertanyaan tes yang selanjutnya bergantung pada jawaban dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. CAT (Rudner, 1998) juga dapat diartikan sebagai algoritma iteratif yang dimulai dengan memberikan *user* sebuah soal dalam tes yang akan memaksimalkan kemampuannya, kemudian tingkat kemampuan dari *user* diestimasi kembali, dan proses pemilihan rekomendasi soal.

Algoritma iteratif dalam CAT akan berhenti apabila memenuhi kriteria tertentu. Kriteria untuk memberhentikan algoritma dari CAT dapat berupa nilai *standard error*, waktu pengambilan tes, dan jumlah soal yang diberikan kepada peserta tes (Nguyen, 2013).

V.S. Kim dalam bukunya yang berjudul “*Testing Educational Achievements*” menyatakan bahwa tingkat kesulitan dalam sistem CAT untuk soal pertama ditentukan terlebih dahulu. Apabila peserta menjawab soal dengan benar, komputer akan memberikan pertanyaan dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Akan tetapi, apabila peserta tidak berhasil menjawab pertanyaan dengan benar, komputer akan memberikan pertanyaan dengan tingkat kesulitan yang lebih sederhana. Empat langkah utama pada sistem CAT adalah sebagai berikut (Rudner, 1998).

1. Melakukan penetapan kemampuan dari *user* dan *item pool* dievaluasi.

Proses evaluasi dilakukan dengan menggunakan rumus dari *Item Response Function* atau IRF dari setiap soal.

2. *Item* diberikan kepada *user* dan dimasukkan ke dalam tes adaptif.
Item yang akan diberikan kepada *user* adalah *item* dengan tingkat informasi tertinggi berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Item Response Function*.
3. Sistem menghitung tingkat kemampuan peserta yang baru.
Proses menghitung tingkat kemampuan peserta dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan Bayesian.
4. Langkah nomor 1 hingga 3 diulang hingga memenuhi kriteria untuk berhenti.
Kriteria yang digunakan dalam sistem tes adaptif terkomputerisasi yang dibangun adalah jumlah soal yang diberikan yang berjumlah 30 butir soal.

Taras Lendyuk, Sergey Rippa, dan Svitlana Sachenko pada tahun 2013 mengklasifikasikan *computer adaptive testing* menjadi tiga jenis. Klasifikasi dari *computer adaptive testing* adalah *pyramidal testing*, *flexilevel testing*, dan *stradaptive testing*.

1. *Pyramidal testing*

Model piramidal disebut juga model struktur pohon yang merupakan model *adaptive testing* pertama kali dikembangkan. Aturan percabangan dalam model piramidal ini adalah *up-one* atau *down-one*. Hal ini menyebabkan tingkat kesulitan akan bertambah satu tingkat untuk jawaban benar dan berkurang satu tingkat untuk jawaban salah.

2. *Flexilevel-testing*

Flexilevel-testing dikemukakan oleh F. Lord pada tahun 1971. Perbedaan *flexilevel-testing* dengan *pyramidal testing* adalah dalam *flexilevel-testing*, untuk setiap tingkat kesulitan hanya terdapat satu butir soal. Aturan percabangan soal untuk *flexilevel-testing* berbeda dengan *pyramidal testing*. Untuk *flexilevel-testing*, jawaban benar akan memberikan soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi dan belum digunakan sebelumnya. Perbedaan tingkat kesulitan soal pertama dan kedua belum tentu bernilai satu.

3. *Stradaptive Test*

Dalam *stradaptive test*, soal-soal dikelompokkan dalam beberapa kelompok berdasarkan tingkat kesulitannya. Kelompok soal tersebut diurutkan berdasarkan tingkat kesulitan tertinggi. Aturan percabangan berada diantara soal-soal dalam satu kelompok dan bisa berpindah ke kelompok soal yang lain.

Model yang digunakan dalam tes adaptif terkomputerisasi yang dibangun adalah *Stradaptive Test* dan butir soal yang dikumpul akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kesukarannya. Penggunaan model *Stradaptive Test* yang digunakan berdasarkan pemilihan butir soal pertama untuk tes adaptif adalah satu dari kelompok soal dengan tingkat kesukaran sedang (Nguyen, 2013). Tingkat kesukaran sedang adalah butir soal dengan tingkat kesukaran $0,31 \leq b \leq 0,70$ (Nursalam, 2009).

Proses pemilihan butir soal dilakukan berdasarkan nilai informasi dari butir soal. Butir soal dengan nilai informasi tertinggi merupakan butir soal yang paling cocok untuk dikerjakan oleh peserta tes dengan tingkat kemampuan tertentu

(Nguyen, 2013). Sehingga, model *Pyramidal Testing* tidak dapat diimplementasikan dalam penelitian.

Tabel 2.1 Tabel Hasil Kalibrasi ITEMAN

ID Soal	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Faktor <i>pseudo-guessing</i>
2	0,253	0,833	0,25
8	1,000	0,833	0,25
9	1,000	0,833	0,25
10	-0,147	0,833	0,25

Tabel 2.1 menunjukkan hasil dari proses kalibrasi butir soal yang menghasilkan beberapa butir soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sama. Hasil dari proses kalibrasi menyebabkan model *Flexi-level Testing* tidak dapat diimplementasikan karena syarat utama dari model *Flexi-level Testing* adalah untuk setiap tingkat kesukaran hanya terdapat satu butir soal. Oleh karena itu, model *Stradaptive Testing* dipilih dalam penelitian yang dilakukan (Lendyuk, dkk., 2013).

2.2 Item Response Theory

Item Response Theory (IRT) adalah teori yang berhubungan dengan penilaian hasil tes dan untuk pengembangan soal tes. IRT pertama kali dikembangkan dalam bidang psikometrik untuk penilaian tingkat kemampuan. IRT sering digunakan untuk kalibrasi dan evaluasi soal dalam tes, kuesioner, dan instrumen lain yang digunakan untuk menilai kemampuan dan sifat seseorang (An dan Yung, 2014).

Item Response Theory atau IRT didasarkan pada sebuah ide bahwa probabilitas dari jawaban yang benar terhadap sebutir soal merupakan sebuah fungsi matematika dari parameter tingkat kemampuan seseorang atau tingkat probabilitas dari soal (Khater, dkk., 2015). Adapun tiga model IRT yang paling umum digunakan dalam sistem tes adaptif terkomputerisasi adalah *one-parameter*

logic model atau *Rasch model*, *two-parameter logic model*, dan *three-parameter logic model*.

Model *Item Response Theory* yang digunakan dalam sistem tes adaptif yang dibangun adalah *three-parameter logic model*. Penggunaan model *Item Response Theory* dengan tiga parameter lebih baik untuk digunakan dalam tes dikotomus yang memiliki faktor tebakan atau *guessing* (Ahmad dan Mokshein, 2016:13-23).

1. *Rasch / one-parameter logic model*

Rasch model adalah model dari *Item Response Theory* yang mengukur kemampuan dari satu subjek berdasarkan satu parameter saja. Parameter yang digunakan adalah tingkat kesukaran dari setiap butir soal. Hal ini berarti probabilitas dari jawaban benar dari peserta tes ditentukan oleh kemampuan dari peserta tes dan tingkat kesulitan dari setiap butir soal.

2. *Two-parameter logic model*

Rasch model dianggap tidak rasional karena menganggap setiap butir soal memiliki ukuran yang sama. Oleh karena itu muncul *two-parameter model* yang menambahkan satu parameter yang disebut *discrimination parameter* atau parameter daya beda. Tingginya nilai *discrimination parameter* menyatakan probabilitas dalam menjawab soal benar semakin meningkat cepat seiring dengan tingkat kemampuan peserta meningkat (An dan Yung, 2014).

3. *Three-parameter Model*

Three-parameter Model merupakan ekstensi dari *two-parameter model* dengan menambahkan satu buah parameter tambahan, yaitu *pseudo-guessing parameter*. *Pseudo-guessing parameter* merupakan estimasi probabilitas seseorang

yang memiliki tingkat kemampuan sangat rendah dalam menjawab sebuah soal dengan benar. Parameter ini secara umum dapat disamakan dengan nilai $1/k$ dimana k adalah jumlah opsi yang terdapat dalam soal. Sedangkan pada *one-parameter model* dan *two-parameter model* menetapkan bahwa probabilitas seseorang dengan tingkat kemampuan yang sangat rendah dalam menjawab soal dengan benar adalah nol. *Item Response Function* atau IRF dari *three-parameter model* adalah sebagai berikut (Veldkamp dan Matteucci, 2013).

$$P(\theta, a, b, c) = c + (1 - c) \frac{e^{a(\theta - b)}}{1 + e^{a(\theta - b)}} \quad \dots(2.1)$$

2.1 Item Response Function

Dalam persamaan 2.1 di atas, $P(\theta, a, b, c)$ merupakan probabilitas dari seseorang dengan tingkat kemampuan θ berdasarkan faktor a , b , dan c . Nilai dari $P(\theta, a, b, c)$ berkisar dari 0 hingga 1 secara inklusif. Semakin tinggi nilai $P(\theta, a, b, c)$ menunjukkan semakin tinggi probabilitas peserta dalam menjawab butir soal dengan benar. Variabel a merupakan daya beda dari butir soal dan memiliki nilai yang berkisar -1 hingga 1 secara inklusif. Variabel b merupakan tingkat kesukaran dari butir soal dan memiliki nilai yang dari 0 hingga 1 secara inklusif. Variabel c merupakan faktor *pseudo-guessing* dari butir soal yang menunjukkan probabilitas untuk peserta dengan tingkat kemampuan yang sangat rendah dalam menjawab butir soal dengan benar. Faktor *pseudo-guessing* bernilai $1/k$ dimana k adalah banyaknya pilihan jawaban dalam butir soal. Dalam tes adaptif yang dibangun, butir soal memiliki 4 pilihan jawaban. Sehingga, untuk nilai variabel c untuk setiap butir soal bernilai 0,25. Sedangkan e adalah konstanta bilangan euler yang bernilai 2,71828. Untuk turunan pertama dari $P(\theta, a, b, c)$ dirumuskan sebagai berikut (Nguyen, 2013).

$$P'(\theta, a, b, c) = \frac{a(1-c)e^{-a(\theta-b)}}{(1+e^{-a(\theta-b)})^2} \quad \dots(2.2)$$

Berdasarkan persamaan 2.2, nilai $P'(\theta, a, b, c)$ merupakan turunan pertama dari $P(\theta, a, b, c)$. Variabel θ merupakan tingkat kemampuan peserta, a merupakan daya beda butir soal, b merupakan tingkat kesukaran butir soal, c merupakan faktor *pseudo-guessing* dari soal, dan e merupakan konstanta bilangan euler.

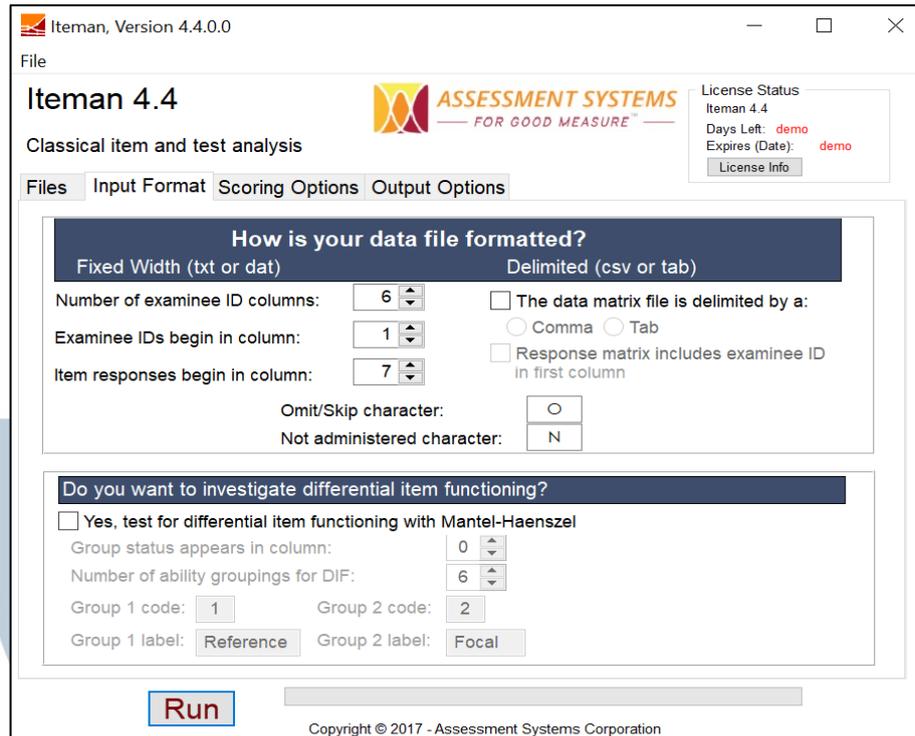
Perhitungan dari *Item Response Function* dari butir soal dan turunan pertamanya akan digunakan untuk menentukan tingkat informasi dari soal atau $I_i(\theta)$ yang dihitung dengan rumus sebagai berikut (Nguyen, 2013).

$$I_i(\theta) = \frac{(P_i'(\theta))^2}{P_i(\theta)(1-P_i(\theta))} \quad \dots(2.3)$$

Dalam persamaan di atas, $I_i(\theta)$ merupakan nilai informasi yang diberikan oleh soal i terhadap peserta tes dengan tingkat kemampuan θ . Butir soal dengan nilai informasi yang paling tinggi atau yang paling informatif merupakan butir soal yang paling cocok untuk diberikan kepada peserta tes (Nguyen, 2013). Nilai informasi dari soal i dihitung dari *Item Response Function* yang disimbolkan dengan $P_i(\theta)$ yang dihitung dalam formula 2.1 dan turunan pertamanya, yaitu $P_i'(\theta)$ yang dihitung pada formula 2.2.

2.3 ITEMAN

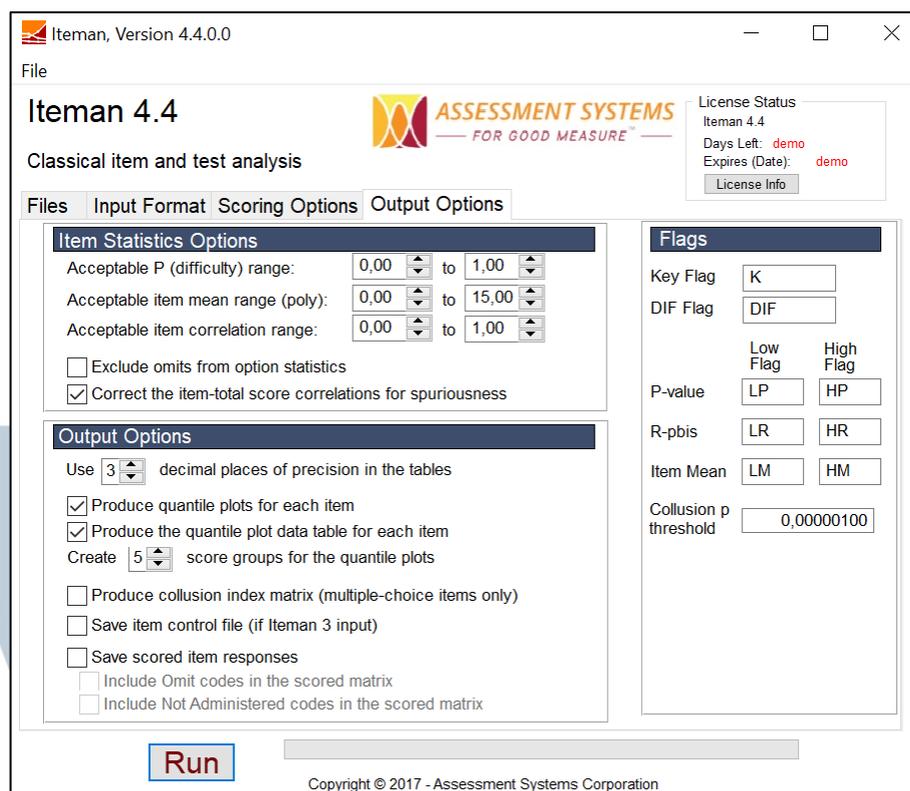
ITEMAN adalah piranti lunak yang bersifat *open-source* dan digunakan untuk menentukan kualitas dari butir soal dalam tes, seperti realibilitas, tingkat kesukaran, dan tingkat daya beda soal (Amanah, 2017). Analisis tes yang dapat dilakukan oleh ITEMAN adalah analisis tes dengan jawaban dikotomi, seperti soal pilihan ganda (Kartowagiran, 2011).



Gambar 2.1 Tampilan Input Format Aplikasi ITEMAN

Gambar 2.1 merupakan tampilan *Input Format* dari Tampilan Aplikasi ITEMAN untuk melakukan pengaturan terhadap masukan yang diberikan terhadap aplikasi ITEMAN. Pada bagian *input format*, untuk masukkan dengan menggunakan *file* dengan ekstensi *txt*, pengguna memasukkan jumlah kolom untuk ID peserta tes (*Number of examinee ID columns*), kolom pertama untuk ID peserta tes (*Examinee IDs begin in column*), dan kolom pertama untuk jawaban dari peserta tes (*Item responses begin in column*).

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

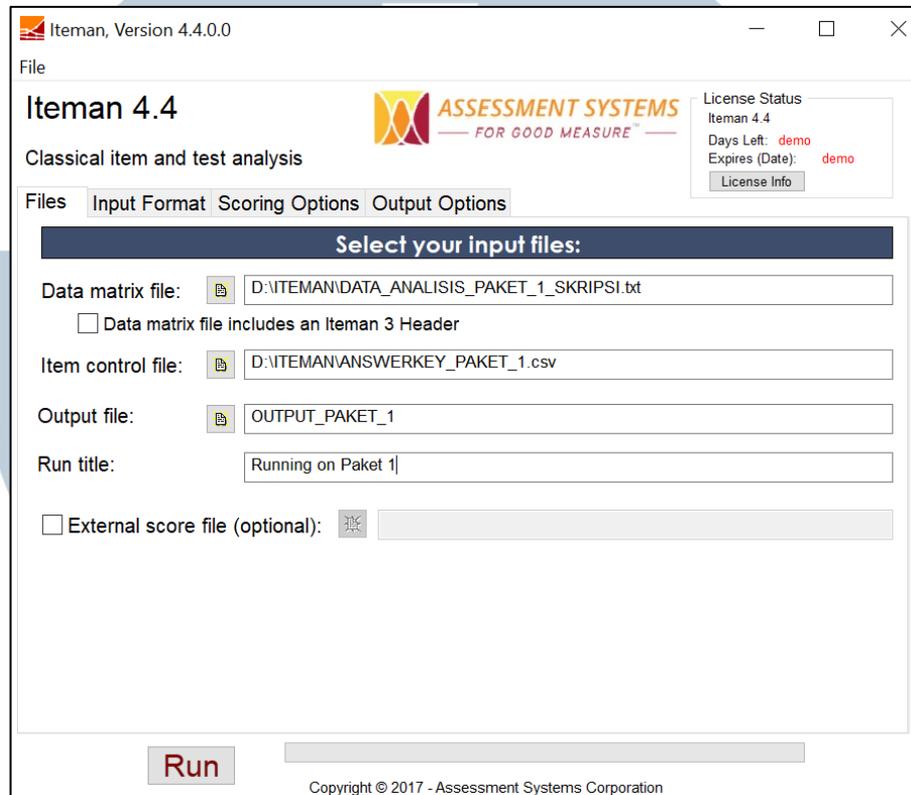


Gambar 2.2 Tampilan Output Options Aplikasi ITEMAN

Gambar 2.2 merupakan tampilan *Output Options* dari aplikasi ITEMAN. Pada bagian *Output Options*, pengguna dapat memberi pengaturan terhadap tampilan keluaran dari statistik tes dan butir soal berdasarkan hasil analisis ITEMAN. Salah satu pengaturan keluaran yang dapat diberikan adalah jarak tingkat kesukaran butir soal yang dihasilkan (*Acceptable P (difficulty) range*). Untuk penelitian yang dilakukan, tidak terdapat pengaturan tambahan selain pengaturan kesukaran butir soal yang berkisar dari 0 hingga 1.

Tingkat kesukaran dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu mudah, sedang, dan sukar (Nursalam, 2009). Butir soal yang mudah memiliki tingkat kesukaran $\leq 0,3$. Butir soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang memiliki nilai tingkat kesukaran yang $0,31 \leq b \leq 0,70$, dimana b adalah nilai tingkat

kesukaran butir soal. Sedangkan butir soal yang sukar memiliki nilai tingkat kesukaran $\geq 0,71$.



Gambar 2.3 Tampilan Files Aplikasi ITEMAN

Gambar 2.3 merupakan tampilan *Files* dari aplikasi ITEMAN. Pada bagian *files*, pengguna dapat mengunggah *file* yang merupakan jawaban peserta tes (*Data matrix file*) untuk menganalisis butir soal dan *file* yang merupakan kunci jawaban (*Item control file*) dari butir soal dalam tes. Contoh *file* jawaban peserta tes pada Gambar 2.3 adalah DATA_ANALISIS_PAKET_1_SKRIPSI.txt dan *file* kunci jawaban tes adalah ANSWERKEY_PAKET_1.csv.

Pengguna juga dapat memasukkan nama *file* keluaran (*Output file*) hasil analisis dari aplikasi ITEMAN dan nama proses (*Run title*) yang dijalankan aplikasi ITEMAN. Pada Gambar 2.3, nama *file* keluaran dari aplikasi ITEMAN dinamakan

OUTPUT_PAKET_1 dan nama proses dari aplikasi ITEMAN adalah “Running on Paket 1”. Contoh masukkan untuk jawaban peserta tes dan kunci jawaban tes pada aplikasi ITEMAN dengan ekstensi .csv terdapat pada Lampiran.

Untuk masukan jawaban peserta, kolom di sebelah kiri untuk ID dari peserta dan kolom sebelah kanan merupakan jawaban dari peserta tes. Sedangkan untuk masukan kunci jawaban, kolom pertama merupakan ID dari butir soal dalam tes, yaitu Item01 dan seterusnya. Kolom kedua merupakan banyaknya alternatif jawaban yang tersedia, yaitu 4 karena butir soal memiliki 4 pilihan jawaban. Kolom ketiga merupakan jumlah jawaban, yaitu 1. Kolom keempat merupakan pernyataan apakah butir soal wajib dikerjakan(Y) atau tidak(N) dan kolom kelima merupakan jenis analisis yang dilakukan, yaitu ‘M’ untuk *multiple choice*, ‘R’ untuk *rating scale*, dan ‘P’ untuk *partial scale*. Oleh karena butir soal merupakan pilihan ganda, kolom kelima bernilai ‘M’.

Setelah selesai melakukan pengaturan masukkan dan keluaran, serta mengunggah *file* peserta tes dan kunci jawaban, pengguna aplikasi ITEMAN dapat mengklik tombol dengan tulisan “Run” untuk menjalankan analisis terhadap tes.



Item ID	Key	Scored	NumOptions	Domain	N	P	Total Rpbis	Total Rbis
Item01	C	Yes	4	1	30.000	0.700	0.133	0.175
Item02	A	Yes	4	1	30.000	0.833	0.114	0.170
Item03	C	Yes	4	1	30.000	0.467	-0.080	-0.101
Item04	A	Yes	4	1	30.000	0.167	-0.040	-0.060
Item05	B	Yes	4	1	30.000	0.600	0.311	0.395
Item06	C	Yes	4	1	30.000	0.867	0.577	0.912
Item07	A	Yes	4	1	30.000	0.800	0.509	0.727
Item08	B	Yes	4	1	30.000	0.867	0.511	0.807
Item09	C	Yes	4	1	30.000	0.833	0.198	0.295
Item10	C	Yes	4	1	30.000	0.167	0.151	0.226
Item11	B	Yes	4	1	30.000	0.833	0.170	0.253
Item12	B	Yes	4	1	30.000	0.500	0.051	0.064
Item13	B	Yes	4	1	30.000	0.633	0.265	0.340
Item14	B	Yes	4	1	30.000	0.933	0.418	0.806
Item15	A	Yes	4	1	30.000	0.767	0.143	0.198
Item16	D	Yes	4	1	30.000	0.800	0.287	0.410
Item17	B	Yes	4	1	30.000	0.933	0.166	0.320
Item18	A	Yes	4	1	30.000	0.733	0.281	0.379

Gambar 2.4 Contoh Keluaran Hasil Analisis Aplikasi ITEMAN

Gambar 2.4 merupakan contoh keluaran hasil analisis dari aplikasi ITEMAN.

Nilai Rbis merupakan nilai daya beda dari butir soal dan nilai P merupakan tingkat kesukaran dari butir soal (Amanah, 2017).

2.4 Bayesian Estimation

Bayesian estimation merupakan formulasi yang diaplikasikan untuk menunjukkan pemanfaatan dari *data set* yang telah terpengaruhi oleh faktor-faktor lain untuk menentukan estimasi parameter yang tidak memihak (Newling, dkk., 2012). Metode Bayesian digunakan secara luas dalam melakukan analisa terhadap akurasi yang berhubungan dengan hasil tes.

Kunci utama dari metode perhitungan Bayesian adalah *prior information* (informasi sebelumnya) yang banyak dan dapat dipercaya. Hal ini dikarenakan hasil

analisa sebelumnya mempunyai pengaruh signifikan terhadap hasil evaluasi agar lebih akurat (Veldkamp dan Matteucci, 2013).

Formula Bayesian yang digunakan dalam sistem tes adaptif terkomputerisasi disebut juga dengan *Maximum A Posteriori*. Formula dari *Maximum A Posteriori* digunakan untuk menghitung tingkat kemampuan seseorang berdasarkan respon atau jawaban dari pertanyaan yang sudah diambil (Nguyen, 2013).

$$\theta_{k+i} = \theta_k + \frac{\sum_{i=1}^N a_i(r_i - q_i P_i(\theta_k))}{\sum_{i=1}^N a_i q_i P_i'(\theta_k)} \quad \dots(2.4)$$

us 2.4 Bayesian Estimatic

Dalam formula dari *Maximum A Posteriori*, variabel θ_{k+i} merupakan tingkat kemampuan terbaru yang dihitung berdasarkan jawaban dari peserta terhadap soal-soal sebelumnya. Variabel a_i adalah informasi yang diberikan oleh butir soal yang dapat dihitung dengan menggunakan formula *Item Response Theory* pada persamaan (3). Variabel q_i merupakan nilai maksimal yang dapat diperoleh dalam sebuah soal. Untuk soal yang bersifat biner (benar dan salah), nilai q_i bernilai 1. Variabel r_i merupakan *evidence* dalam formula Bayesian, yaitu nilai yang diperoleh peserta dari soal. Untuk soal yang bersifat biner dalam tes adaptif, nilai r_i dapat bernilai 1 atau 0 (Nguyen, 2013).

2.5 Questionnaire on Current Motivation

Questionnaire on Current Motivation merupakan kuesioner yang mengukur *engagement level* dari seseorang setelah melakukan suatu tugas (Vollmeyer dan Rheiberg, 2006:239-253). Dalam pengukuran *engagement level* setelah penggunaan tes, pertanyaan yang digunakan adalah saya senang dengan tes ini atau “*I enjoyed today’s test*”, pertanyaan pada tes hari ini sangat menarik atau “*The questions in today’s test were interesting*”, saya ingin tahu bagaimana performa

saya dalam tes hari ini atau “*I am eager to know how I performed in today’s test*”, saya berusaha keras untuk menjawab pertanyaan pada hari ini atau “*I tried hard to answer today’s questions*”, dan sangat menyenangkan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan hari ini atau “*It was fun answering today’s questions*” (Ling, dkk., 2013:495-511).

Pertanyaan-pertanyaan dengan model QCM dilengkapi dengan jawaban berupa 5 skala Likert, yaitu sangat setuju atau *strongly agree*, setuju atau *agree*, netral atau *neutral*, tidak setuju atau *strongly disagree*, dan sangat tidak setuju atau *strongly disagree* (Ling, dkk., 2013:495-511). Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner diberikan kepada peserta tes setelah menyelesaikan tes pada *fixed-item test* dan tes adaptif untuk dihitung dengan perhitungan Skala Likert untuk membandingkan *engagement level* dalam penggunaan tes adaptif terkomputerisasi dengan *fixed-item test*.

2.6 Skala Likert

Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono, 2007). Skala Likert merupakan skala yang paling umum digunakan dalam kuesioner atau riset berupa survei (Sapoetra, 2015). Prosedur dalam mengolah Skala Likert adalah dengan rumus indeks % sebagai berikut (Sugiyono, 2007).

$$\text{Rumus Index \%} = 100\% \times \frac{\sum_{i=1}^n (i \times \text{responden}_i)}{n \times \text{total_responden}} \quad \dots(2.5)$$

Rumus indeks di atas merupakan formula mengolah data dengan Skala Likert. Dalam rumus yang digunakan, i merupakan bobot yang digunakan sebagai alternatif jawaban dan n merupakan bobot maksimal dari alternatif jawaban dari kuesioner. Selain itu, responden_i merupakan jumlah responden yang menjawab pertanyaan dengan bobot i (Sugiyono, 2007). Hasil dari pengolahan data dengan Skala Likert yang berupa persentase dapat diklasifikasikan menjadi lima bagian seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2 (Sapoetra, 2015).

Tabel 2.2 Tabel Presentase Nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99%	Tidak Setuju
40% - 59,99%	Netral
60% - 79,99%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Skala Likert yang digunakan dalam kuesioner untuk penelitian ini memiliki 5 pilihan jawaban, yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju. Bobot untuk setiap alternatif jawaban yang tersedia dalam kuesioner adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3 Tabel Bobot Jawaban Kuesioner

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