

Dr. Iwan Suhardi, S.T, M.T.



PENGEMBANGAN BANK SOAL BERBASIS COMPUTER BASED TESTING

**Dalam Mata Pelajaran
Bahasa Indonesia
di Sekolah Lanjutan
Tingkat Atas**

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. **Setiap Orang** yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf e, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

PENGEMBANGAN BANK SOAL BERBASIS *COMPUTER BASED TESTING*

**Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia
di Sekolah Lanjutan Tingkat Atas**

Dr. Iwan Suhardi, S.T, M.T.



**PENGEMBANGAN BANK SOAL BERBASIS
*COMPUTER BASED TESTING***

**Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia
di Sekolah Lanjutan Tingkat Atas**

Diterbitkan pertama kali oleh CV Amerta Media
Hak cipta dilindungi oleh undang-undang *All Rights Reserved*
Hak penerbitan pada Penerbit Amerta Media
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin tertulis dari Penerbit

Anggota IKAPI

Cetakan Pertama: Januari 2023

15,5 cm x 23 cm

ISBN: 978-623-419-252-0

Penulis:

Dr. Iwan Suhardi, S.T, M.T.

Editor:

Alfiatin

Desain Cover:

Dwi Prasetyo

Tata Letak:

Ladifa Nanda

Diterbitkan Oleh:

CV. Amerta Media

NIB. 0220002381476

Jl. Raya Sidakangen, RT 001 RW 003, Kel, Kebanggan, Kec. Sumbang,
Purwokerto, Banyumas 53183, Jawa Tengah. Telp. 081-356-3333-24

Email: mediaamerta@gmail.com

Website: amertamedia.co.id

Whatsapp : 081-356-3333-24

Isi di luar tanggung jawab penerbit Amerta Media

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang penuh kasih, atas limpahan kasih setia dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikannya penulisan buku Program *Computer Based Testing* (CBT) ini. Buku ini tentunya hanya dapat tersusun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik dari keluarga, rekan-rekan di kantor Universitas Negeri Makassar (UNM), maupun di kampus Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), serta para dosen dan staf karyawan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta (PPs-UNY).

Kajian terhadap mata pelajaran Bahasa Indonesia didasari oleh arti pentingnya kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Selama ini pelajaran Bahasa Indonesia masih kurang mendapat sentuhan perkembangan kemajuan teknologi. Padahal di sisi lainnya, kemajuan era digitalisasi telah merambah semua aspek termasuk bidang pendidikan. Kurikulum 2013 mengamanatkan pelajaran Bahasa Indonesia tidak hanya tetap eksis sebagai bagian dari mata pelajaran namun dituntut sebagai pembawa dan penghela ilmu pengetahuan sekaligus sebagai sarana pendukung untuk mata pelajaran lainnya. Kurikulum 2013 juga mengamatkan memakaian TIK sebagai bagian integral dari pembelajaran seluruh mata pelajaran, termasuk pelajaran Bahasa Indonesia.

Dari kajian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar mata pelajaran Bahasa Indonesia menurut Kurikulum 2013 secara tegas didapatkan bahwa butir-butir soal seharusnya dibangun untuk menyesuaikan kompetensinya yaitu secara lisan maupun tulisan. Hal tersebut sejalan dengan fungsi bahasa secara umum sebagai alat komunikasi yang terdiri dari proses berbicara, mendengar, membaca, dan menulis. Dalam kenyataan proses pembelajaran di kelas, serta dilihat buku-buku referensi dan pendukungnya, untuk tuntutan kompetensi lisan, khususnya audio dan video, sangat kurang

dibandingkan dengan kompetensi tulisan dalam bentuk teks atau gambar. Butir-butir soal dalam buku ini disusun berdasarkan indikator-indikator yang sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasarnya sesuai dengan amanat Kurikulum 2013 dalam bentuk soal berbasis multimedia (teks, gambar, suara, dan video). Materi soal terdiri dari serangkaian paket soal yang berbasis multimedia tersebut selanjutnya disusun menjadi basis data program CBT.

Akhir kata, penulis berharap semoga buku ini dapat lebih memberikan penjelasan yang lebih konkret dari penelitian pengembangan ini, dapat bermanfaat, mampu memberikan kontribusi bagi penelitian dan pengembangan selanjutnya, serta dapat membantu meningkatkan mutu sistem penilaian dan pengujian pada umumnya. Penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga Tuhan selalu melimpahkan berkat bagi kita semua. Amin.

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| TENTANG BUKU | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| | |
| BAB I | |
| PENDAHULUAN | 1 |
| | |
| BAB II | |
| BAHASA INDONESIA..... | 5 |
| A. Sejarah, Kedudukan, dan Fungsi Bahasa Indonesia | 5 |
| B. Pembelajaran Bahasa Indonesia di SLTA..... | 10 |
| C. Penyelenggaraan Tes | 21 |
| | |
| BAB III | |
| COMPUTER BASED TESTING..... | 25 |
| A. Gambaran Umum Produk CBT..... | 25 |
| B. Panduan Pengerjaan Peserta Tes | 31 |
| C. Panduan Operasional Administrator | 38 |
| | |
| BAB IV | |
| PANDUAN PENGEMBANGAN..... | 45 |
| A. Model Pengembangan | 45 |
| B. Prosedur Pengembangan | 53 |
| | |
| BAB V | |
| PENGEMBANGAN PROGRAM CBT..... | 67 |
| A. Pengembangan Bank Soal Pelajaran Bahasa Indonesia..... | 68 |
| B. Pengembangan Program CBT | 75 |
| C. Revisi Produk Bank Soal Pelajaran Bahasa Indonesia | 81 |
| D. Revisi Produk Program CBT | 82 |

| | |
|--|----|
| E. Kajian Produk Akhir Bank Soal Pelajaran Bahasa Indonesia | 86 |
| F. Kajian Produk Akhir Program CBT | 88 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| BAB VI | |
| PENUTUP | 91 |
| DAFTAR PUSTAKA | 92 |
| INDEKS..... | 104 |
| PROFIL PENULIS..... | 106 |

BAB I

Pendahuluan

Perkembangan bahasa Melayu menjadi bahasa Indonesia tidak terjadi dalam waktu yang singkat, tetapi telah mengalami proses pertumbuhan berabad-abad lamanya. Bahasa Melayu telah dikenal sebagai bahasa perhubungan (*lingua franca*) di seluruh kawasan tanah air Indonesia sekurang-kurangnya abad VII pada zaman Kerajaan Sriwijaya (Keraf, 1991; Alwi, et.al., 1999). Bangsa Indonesia pada zaman dahulu telah menyadari bahwa bahasa daerah tidak mungkin dapat dipakai sebagai alat perhubungan antarsuku sebab setiap daerah mempunyai bahasa daerah tersendiri yang berbedabeda. Adanya bahasa Melayu yang dipakai sebagai *lingua franca* ini pun tidak mengurangi fungsi bahasa daerah.

Kedudukan dan fungsi Bahasa Indonesia semakin diperkuat dengan adanya Sumpah Pemuda pada tanggal 28 Oktober 1928. Ikrar ketiga Sumpah Pemuda berbunyi: "*Kami poetera dan poeteri Indonesia mendjoendjoeng bahasa persatoean, bahasa Indonesia*". Sebelum Sumpah Pemuda, semangat dan jiwa bahasa Melayu masih bersifat kedaerahan. Akan tetapi, setelah Sumpah Pemuda, semangat dan jiwa bahasa Melayu sudah bersifat nasional atau jiwa Indonesia (Keraf, 1991; Alwi, et.al., 1999). Pada saat itulah, bahasa Melayu yang berjiwa semangat baru diganti dengan nama *bahasa Indonesia* sebagai bahasa persatuan di seluruh tanah air Indonesia.

Fungsi Bahasa Indonesia ditetapkan melalui Undang-Undang Republik Indonesia nomor 24 tahun 2009 tentang Bendera, Bahasa, dan Lambang Negara, serta Lagu Kebangsaan. Khususnya untuk peran Bahasa Indonesia, undang-undang tersebut mengatur tentang kedudukan bahasa Indonesia, fungsi dan penggunaan, pengembangan,

pembinaan dan perlindungan bahasa Indonesia, serta upaya peningkatan fungsi bahasa Indonesia menjadi bahasa internasional.

Walaupun kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia begitu utama dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, perkembangan pelajaran Bahasa Indonesia dalam ranah pendidikan belum banyak tersentuh oleh kemajuan teknologi pembelajaran, tidak seperti mata pelajaran matematika, ilmu alam, dan lain-lainnya. Padahal, kemajuan era digitalisasi sudah masuk dan merambah semua aspek, termasuk bidang pendidikan. Hal tersebut cukup disayangkan mengingat Kurikulum 2013 mengamanatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai media pembelajaran dan sarana pembelajaran terintegrasi yang dipergunakan pada semua mata pelajaran termasuk bahasa Indonesia (Mulyasa, 2013; Muzamiroh, 2013). Hal ini berlainan dengan kurikulum sebelumnya yang menempatkan TIK sebagai mata pelajaran yang terpisah.

Sebagai pelajaran yang berkonteks 'bahasa', pelajaran Bahasa Indonesia mempunyai kompetensi yang cukup kompleks antara lain mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Pelajaran Bahasa Indonesia pada hakikatnya adalah belajar berkomunikasi. Oleh karena itu, pembelajaran bahasa diarahkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi, baik lisan maupun tulis (Saukah, 2005; Tarigan, 1983). Proses pengajaran bahasa Indonesia di sekolah tidak berubah secara signifikan dari waktu ke waktu. Proses pengajaran bahasa Indonesia di sekolah umumnya masih belum memanfaatkan sarana multimedia yang sudah sangat berkembang dewasa ini untuk lebih mendukung efektivitas daya tangkap peserta didik. Padahal, Kurikulum 2013 dengan jelas mengamanatkan pengajaran pada pelajaran Bahasa Indonesia baik secara lisan dan tulisan.

Selama ini pengajaran bahasa Indonesia masih banyak dalam bentuk tulisan dan masih jarang dilakukan dalam bentuk lisan seperti audio dan video. Kompetensi mendengarkan (mendengarkan dan memahami suatu bacaan/ cerita) belum dapat dilakukan secara efektif mengingat keterbatasan alat dan kemampuan guru. Melalui pemanfaatan teknologi komputer, memungkinkan kualitas proses tes dilakukan lebih baik dibandingkan dengan metode kertas dan pensil (*paper and pencil test*). Komputer memungkinkan melakukan pengujian kombinasi multimedia berupa tulisan, suara, gambar dan video, bahkan pengujian secara adaptif.

Pada umumnya tes bahasa Indonesia lebih banyak dalam bentuk teks yang hanya berfokus untuk mengukur kompetensi membaca. Sangat diperlukan penggunaan butir-butir soal bahasa Indonesia yang berbasis multimedia (teks, gambar, suara, dan video) untuk meningkatkan efektivitas penilaian kompetensi bahasa Indonesia yang lebih menyeluruh disesuaikan dengan standar kompetensinya. Pengembangan bank soal tersebut diharapkan lebih relevan dengan kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia. Bank soal yang berbasiskan multimedia tersebut menyesuaikan kompetensi bahasa Indonesia yang terdiri dari mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Cheng & Bischof (2007) berpendapat bahwa pemberian tes dalam bentuk butir soal multimedia dapat lebih memberikan peningkatan penilaian pada aspek keterampilan kognitif dan kemampuan memecahkan masalah dibandingkan dengan tes yang hanya berbasis teks yang lebih berfokus pada aspek pengetahuan siswa.

Saat ini model penilaian pelajaran Bahasa Indonesia lebih banyak berupa tes objektif dalam bentuk tertulis atau *paper and pencil test*, seperti terlihat pada tes pertengahan semester, tes akhir semester, atau UAS/UN bahasa Indonesia. Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) yang sudah dilaksanakan di sekolah sebagai alternatif UN tertulis pada dasarnya masih sekadar berfungsi memindahkan butir soal teks atau gambar (grafik, tabel, dan lain-lainnya) ke layar monitor komputer. Selain belum menampilkan butir soal berbasis multimedia, tes semacam UNBK pelajaran Bahasa Indonesia belum dirancang secara adaptif, dalam arti siswa masih mengerjakan sejumlah 40 sampai 50 butir soal setiap mengerjakan tes, sama dengan metode *paper and pencil test*.

Tes objektif seperti tes pertengahan semester, tes akhir semester, atau UN/UNBK bahasa Indonesia pada umumnya merupakan tes pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Perangkat tes terbagi ke dalam tiga bentuk berdasarkan indeks kesukarannya, yaitu mudah, sedang, dan sukar. Skor diberikan dengan memberi nilai pada setiap jawaban benar. Nilai akhir peserta tes merupakan jumlah jawaban benar dibagi dengan banyaknya butir soal. Hal ini menunjukkan bahwa tes-tes tersebut disusun berdasarkan pendekatan pengukuran teori klasik (*Classical Test Theory / CTT*).

Indeks kesukaran butir soal pada CTT diketahui dari proporsi individu yang dapat menjawab benar pada seluruh kelompok sampel pengujian. Dengan demikian, kesukaran suatu tes dipengaruhi oleh kelompok sampel yang diambil. Hambleton, Swaminathan, & Rogers (1991) menyebut kelemahan ini sebagai *group-dependent*. Butir soal yang diujikan dipengaruhi oleh kelompok peserta tes. Ketika tes yang sukar diberikan pada kelompok peserta yang pandai, maka butir soal yang sukar tadi seolah-olah menjadi mudah. Sebaliknya, butir soal yang mudah jika diberikan pada kelompok peserta yang kurang pandai, maka butir soal tersebut bisa menjadi sukar.

Kelemahan lain CTT adalah *test dependent*. Ketika peserta tes yang pandai diberikan butir soal yang sukar, maka ia kelihatan kurang pandai. Sebaliknya, peserta yang kurang pandai diberikan butir soal yang mudah, maka ia kelihatan pandai. Selain itu, CTT juga mempunyai kelemahan yaitu sulit untuk melakukan perbandingan antara individu yang menempuh tes berbeda. Hal ini disebabkan skor pada tes-tes tersebut memiliki skala yang berbeda dan tidak ada hubungan fungsional antara skala yang digunakan.

Kelemahan lain dari pendekatan CTT adalah semua peserta tes akan mendapatkan seperangkat butir soal yang setara atau sama. Pengukuran yang demikian tidak efisien karena butir soal yang disajikan banyak yang tidak mampu memberikan informasi berguna untuk membedakan rentang kemampuan peserta tes. Peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi mendapatkan beberapa butir soal mudah sehingga mereka memiliki peluang kecil menjawab salah. Sebaliknya, peserta tes dengan kemampuan rendah akan mendapatkan beberapa butir soal sukar sehingga mereka memiliki peluang kecil untuk menjawab benar. Butir soal seperti itu tidak menyediakan informasi yang cukup tentang tingkat kemampuan peserta tes.

Dalam buku ini juga merancang bangun bank soal berbasis multimedia, berisi teks, suara, gambar, dan video, yang lebih relevan dengan kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia. Bank soal yang dirancang berbasis multimedia, maka tidak dimungkinkan menggunakan model *paper and pencil test* sebagai instrumen pelaksanaan tes. Model *paper and pencil test* hanya bisa melayani model butir soal yang bersifat teks dan gambar, dan tidak dimungkinkan untuk melayani model butir soal yang berbasis suara (MP3) dan video (MP4). Mengingat hal tersebut, diperlukan model tes yang berbasis *Computer Based Testing* (CBT).

BAB II

Bahasa Indonesia

A. SEJARAH, KEDUDUKAN, DAN FUNGSI BAHASA INDONESIA

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi bahasa yaitu (1) sistem lambang bunyi yang digunakan oleh anggota suatu masyarakat untuk bekerja sama, berinteraksi, dan mengidentifikasi diri; (2) percakapan (perkataan) yang baik (Alwi, 2002). Bahasa merupakan alat komunikasi lingual manusia, baik secara lisan maupun tertulis. Bahasa berkembang mengikuti kehidupan manusia, baik sebagai manusia anggota suku maupun anggota bangsa.

Bahasa Indonesia telah mengalami perjalanan sejarah yang panjang. Prasasti di Kedukan Bukit (berangka tahun 683), Talang Tuwo (di dekat Palembang, berangka tahun 684), di Kota Kapur (di Pulau Bangka, berangka tahun 686), serta di Karang Brahi (antara Jambi dan Sungai Musi, berangka tahun 688) merupakan salah satu bukti-buktinya. Dalam kesusasteraan Tiongkok ditemukan pula berita-berita tentang musafir-musafir Cina yang bertahun-tahun tinggal di Nusantara. Mereka telah mempergunakan bahasa Melayu Kuno pada akhir abad VII di kerajaan Sriwijaya. Ditemukan juga prasasti berbahasa Melayu Kuno di daerah Kedu, Pula Jawa yang berangka tahun 832. Sebuah batu nisan yang bertuliskan syair berbahasa Melayu ditemukan di Minye Tujoh, Aceh, berangka tahun 1380. Sesudah tahun ini, antara abad XIV-XVII diperoleh banyak hasil kesustraan lama dalam bentuk hikayat, dongeng, syair, dan sebagainya. Walaupun bukti tertulis tidak banyak ditemukan, dengan adanya bermacam-macam dialek Melayu yang tersebar di seluruh Nusantara seperti dialek Melayu Ambon, Larantuka, Kupang, Betawi,

dan Manado, dapatlah dipastikan bahwa bahasa Melayu sudah mengalami penyebaran yang luas (Keraf, 1991:9-11). Perkembangan bahasa Melayu menjadi bahasa Indonesia tidak terjadi dalam waktu yang singkat, tetapi telah mengalami pertumbuhan berabad-abad lamanya.

Perjalanan bahasa Indonesia mencapai hasil paling gemilang dengan tercetusnya inspirasi persatuan pemuda-pemuda Indonesia pada tanggal 28 Oktober 1928 yang konsep aslinya berbunyi (Alwi, et.al., 1999):

*Kami poetera dan poeteri Indonesia
mengakoe bertoempah darah satoe,
Tanah Air Indonesia.*

*Kami poetera dan poeteri Indonesia
mengakoe berbangsa satoe,
Bangsa Indonesia.*

*Kami poetera dan poeteri Indonesia
mendjoendjoeng bahasa persatoean,
Bahasa Indonesia.*

Dari ketiga butir tersebut yang paling menjadi perhatian pengamat dan sosiolog adalah butir ketiga. Butir ketiga itulah yang dianggap sesuatu yang luar biasa. Dikatakan demikian, sebab banyak negara lain mencoba untuk membuat hal yang sama namun selalu mengalami kegagalan disertai dengan pertumpahan darah antarwarganya.

Sebelum tercetusnya Sumpah Pemuda, bahasa Melayu telah dipakai sebagai *lingua franca* di seluruh kawasan tanah air berabad-abad sebelumnya. Dengan adanya kondisi semacam itu, masyarakat daerah lokal sama sekali tidak merasa bahwa bahasa daerahnya disaingi. Mereka menyadari bahwa bahasa daerahnya tidak dapat digunakan sebagai alat perhubungan antarsuku, sebab setiap daerah mempunyai bahasa daerah tersendiri yang berbeda-beda. Adanya bahasa Melayu yang dipakai sebagai *lingua franca* ini pun tidak mengurangi fungsi bahasa daerah. Bahasa daerah tetap berkembang dan dipakai dalam situasi kedaerahan.

Tidak ada perbedaan baik struktur, sistem, maupun kosakata antara bahasa Melayu dan bahasa Indonesia pada momen Sumpah Pemuda tersebut. Yang berbeda hanyalah semangat dan jiwa yang baru. Sebelum Sumpah Pemuda, semangat dan jiwa bahasa Melayu masih bersifat kedaerahan atau jiwa Melayu. Setelah Sumpah Pemuda semangat dan jiwa bahasa Melayu sudah bersifat nasional atau jiwa Indonesia. Pada saat itulah, bahasa Melayu yang berjiwa dan bersemangat baru diganti dengan nama *bahasa Indonesia*.

Menurut Keraf (1991), bila fungsi bahasa sebagai alat komunikasi atau alat perhubungan antaranggota masyarakat diperinci lebih lanjut, maka bahasa memiliki fungsi-fungsi sebagai berikut,

- a. fungsi informasi yaitu untuk menyampaikan informasi timbal balik antaranggota masyarakat.
- b. fungsi ekspresi diri, yaitu untuk menyalurkan perasaan, sikap, dan tekanan-tekanan dalam diri pembicara.
- c. fungsi adaptasi dan integrasi, yaitu untuk menyesuaikan dan membaurkan diri dengan anggota masyarakat sekitar.
- d. fungsi kontrol sosial (direktif), yaitu untuk mempengaruhi sikap dan pendapat orang lain.
- e. fungsi fatik, yaitu untuk membuka jalur komunikasi dan menjaga relasi sosial antaranggota masyarakat.

Dari kelima fungsi utama tersebut, masih dapat dikembangkan sejumlah fungsi lain yang bersifat fakultatif (Keraf, 1991), yaitu,

- a. fungsi artistik, sebagai pengembangan lebih jauh dari fungsi ekspresi diri.
- b. fungsi ilmu dan budaya, sebagai pengembangan lebih jauh dari fungsi informasi. Bahasa-bahasa resmi berfungsi untuk memperoleh ilmu, sedangkan semua bahasa berfungsi untuk mewariskan dan mempelajari budaya masyarakat yang bersangkutan.
- c. fungsi filologis, untuk mempelajari dan menyelidiki naskah-naskah tua, latar belakang sejarah manusia, sejarah kebudayaan dan adat istiadat, serta perkembangan bahasa itu sendiri.

Di samping fungsi umum yang terdapat pada semua bahasa, tiap bahasa dapat mengemban fungsi-fungsi khusus. Bahasa Indonesia sebagai Bahasa Nasional Republik Indonesia mempunyai fungsi-

fungsi khusus sesuai dengan kepentingan bangsa Indonesia (Keraf, 1991), yaitu.

- a. Sebagai alat untuk menjalankan administrasi negara. Fungsi ini jelas tampak dalam surat menyurat resmi, peraturan-peraturan dan perundang-undangan, serta pidato dan pertemuan-pertemuan resmi.
- b. Sebagai alat pemersatu pelbagai suku bangsa di Indonesia, yang setiap suku memiliki bahasa dan dialeknya sendiri. Dalam mengintegrasikan semua suku tersebut, bahasa Indonesia memainkan peranan yang penting.
- c. Sebagai wadah penampung kebudayaan. Dalam membina kebudayaan nasional yang baru, bahasa Indonesia memainkan peranan sebagai wadah penampung kebudayaan yang baru. Semua ilmu pengetahuan dan kebudayaan harus diajarkan dan diperdalam dengan mempergunakan bahasa Indonesia sebagai mediana.

Setelah diproklamasikannya kemerdekaan Indonesia, bahasa Indonesia diangkat sebagai bahasa negara. Hal itu dinyatakan dalam UUD 1945, Bab XV, Pasal 36. Pemilihan bahasa Indonesia sebagai bahasa negara bukanlah pekerjaan yang mudah dilakukan. Sebagai contoh konkret, negara Malaysia, Singapura, Filipina, dan India masih tetap menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa resmi negara walaupun sudah berusaha keras untuk menjadikan bahasanya sendiri sebagai bahasa resmi di negaranya.

Hal-hal yang menjadi penentu keberhasilan pemilihan suatu bahasa sebagai bahasa negara apabila (1) bahasa tersebut dikenal dan dikuasai oleh sebagian besar penduduk negara itu, (2) secara geografis, bahasa tersebut lebih menyeluruh penyebarannya, dan (3) bahasa tersebut diterima oleh seluruh penduduk negara itu. Bahasa-bahasa yang terdapat di Malaysia, Singapura, Filipina, dan India tidak mempunyai ketiga faktor tersebut, terutama faktor yang ketiga (Samsuri, 1987:27-31). Masyarakat multilingual yang terdapat di negara-negara tersebut saling ingin mencalonkan bahasa daerahnya sebagai bahasa negara. Mereka saling menolak untuk menerima bahasa daerah lain sebagai bahasa resmi kenegaraan. Ketiga faktor tersebut sudah dimiliki bahasa Indonesia sejak tahun 1928.

Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 24 menyebutkan fungsi bahasa Indonesia dalam kedudukannya sebagai bahasa negara (Depdikbud, 2011). Sebagai bahasa negara, bahasa Indonesia berfungsi sebagai (1) bahasa resmi kenegaraan, (2) bahasa pengantar resmi di lembaga-lembaga pendidikan, (3) bahasa resmi di dalam perhubungan pada tingkat nasional untuk kepentingan perencanaan dan pelaksanaan pembangunan serta pemerintah, (4) bahasa resmi di dalam pengembangan kebudayaan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan serta teknologi modern. Keempat fungsi itu harus dilaksanakan, sebab minimal empat fungsi tersebut sebagai ciri penanda bahwa suatu bahasa dapat dikatakan berkedudukan sebagai bahasa negara.

Pemakaian pertama yang membuktikan bahwa bahasa Indonesia sebagai bahasa resmi kenegaraan ialah digunakannya bahasa Indonesia dalam naskah proklamasi kemerdekaan RI tahun 1945. Mulai saat itu, bahasa Indonesia dipakai dalam segala upacara, peristiwa, dan kegiatan kenegaraan baik dalam bentuk lisan maupun tulis.

Sebagai bahasa resmi, bahasa Indonesia dipakai sebagai bahasa pengantar di lembaga-lembaga pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi. Sebagai konsekuensi pemakaian bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar di lembaga pendidikan tersebut, maka materi pelajaran yang berbentuk media cetak hendaknya juga berbahasa Indonesia. Hal ini dapat dilakukan dengan menerjemahkan buku-buku yang berbahasa asing atau menyusunnya sendiri. Apabila hal ini dilakukan, sangatlah membantu peningkatan perkembangan bahasa Indonesia sebagai bahasa ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai fungsi dalam perhubungan pada tingkat nasional, bahasa Indonesia dipakai dalam hubungan antarbadan pemerintah untuk kepentingan perencanaan dan pelaksanaan pembangunan dan penyebaran informasi kepada masyarakat.

Akhirnya, sebagai fungsi pengembangan kebudayaan nasional, ilmu, dan teknologi, bahasa Indonesia terasa sekali manfaatnya. Kebudayaan nasional yang beragam berasal dari masyarakat Indonesia yang beragam pula. Keberadaan kebudayaan nasional tersebut akan sulit disebarluaskan dan dinikmati oleh masyarakat Indonesia dengan bahasa lain selain bahasa Indonesia. Hal ini juga berlaku dalam penyebaran ilmu dan teknologi modern. Agar

jangkauan pemakaiannya lebih luas, penyebaran ilmu dan teknologi, baik melalui buku-buku pelajaran, buku-buku populer, majalah-majalah ilmiah maupun media cetak lain, hendaknya menggunakan bahasa Indonesia. Pelaksanaan ini mempunyai hubungan timbal-balik dengan fungsinya sebagai bahasa ilmu yang dirintis lewat lembaga-lembaga pendidikan, khususnya di perguruan tinggi.

B. PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SLTA

Kurikulum 2013 tidak hanya mempertahankan bahasa Indonesia berada dalam daftar pelajaran di sekolah, tetapi juga menegaskan pentingnya keberadaan bahasa Indonesia sebagai penghela dan pembawa ilmu pengetahuan (Mahsun, 2014; Muzamiroh, 2013, Husamah & Setyaningrum, 2013). Bahasa merupakan sarana pembentukan kemampuan berpikir manusia. Dengan demikian, makin banyak jenis teks yang dikuasai siswa, makin banyak pula struktur berpikir yang dapat digunakannya dalam kehidupan sosial dan akademiknya. Hanya dengan cara itu, siswa kemudian dapat mengonstruksi ilmu pengetahuannya melalui kemampuan mengobservasi, mempertanyakan, mengasosiasikan, menganalisis, dan menyajikan hasil analisis secara memadai (Maryanto, et.al., 2014). Dengan paradigma baru tersebut, bahasa Indonesia diajarkan bukan sekadar sebagai pengetahuan bahasa, melainkan sebagai pengembangan fungsi untuk menjadi sumber aktualisasi diri penggunaannya pada konteks sosial-budaya dan akademis.

Penempatan bahasa Indonesia sebagai penghela ilmu pengetahuan di samping memberikan penegasan akan pentingnya kedudukan bahasa Indonesia sebagai bahasa nasional yang mempersatukan berbagai etnis yang berbeda latar belakang bahasa lokal dan kedudukannya sebagai bahasa resmi negara juga menjadi langkah awal dalam mewujudkan hajat para pendiri bangsa yang mengumandangkan bahasa Indonesia sebagai bahasa ilmu pengetahuan (Mahsun, 2014; Mulyasa, 2013). Dikatakan sebagai langkah awal, karena tujuan menjadikan bahasa Indonesia sebagai bahasa ilmu pengetahuan dan bahasa modern masih harus ditunjukkan tidak hanya sebagai pengantar proses pembelajaran, tetapi juga harus ditunjukkan dengan pemanfaatan bahasa sebagai bahasa penyebaran informasi ilmu pengetahuan.

Paradigma pembelajaran bahasa Indonesia dalam Kurikulum 2013 diorientasikan pada pembelajaran berbasis teks (Mahsun, 2014). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, istilah teks didefinisikan sebagai (1) naskah yang berupa kata-kata asli dari pengarang; kutipan dari kitab suci untuk pangkal ajaran atau alasan; bahas tertulis untuk dasar memberikan pelajaran, berpidato, dan sebagainya; (2) wacana tertulis (Alwi, 2002). Menurut definisi tersebut, istilah teks hanya terbatas pada konteks tertulis saja.

Namun, dalam pembelajaran bahasa Indonesia, istilah teks mengalami perluasan makna. Menurut Mahsun (2014), teks didefinisikan sebagai jalan menuju pemahaman bahasa. Teks merupakan bahasa yang berfungsi atau bahasa yang sedang melaksanakan tugas tertentu dalam konteks situasi. Semua contoh bahasa hidup yang mengambil bagian dalam konteks situasi disebut teks. Dengan demikian, teks merupakan pernyataan suatu kegiatan sosial yang bersifat verbal. Teks didefinisikan sebagai satuan bahasa yang digunakan sebagai ungkapan suatu kegiatan sosial baik secara lisan maupun tulis dengan struktur berpikir yang lengkap.

Definisi tersebut menuntun pada pencirian teks yang wujudnya dapat berupa bahasa yang dituturkan, atau dituliskan, atau juga bentuk-bentuk sarana lain yang digunakan untuk menyatakan apa saja yang dipikirkan, misalnya jenis teks label atau multimodal (memiliki atau menggunakan beberapa mode). Namun, kata-kata atau kalimat-kalimat lepas yang tidak memiliki konteks situasi bukanlah teks. Pelajaran Bahasa Indonesia dalam Kurikulum 2013, yang menganut pembelajaran berbasis teks, tidak boleh melihat bahasa secara persial, melainkan secara utuh. Pembelajaran bahasa Indonesia berbasis teks bukanlah belajar keping-keping atau serpih-serpih tentang bahasa yang cenderung bertujuan menghafal.

Dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya, terdapat perubahan mendasar dalam bidang pembelajaran bahasa Indonesia. Perubahan mendasar tersebut terjadi pada paradigma penetapan satuan kebahasaan yang menjadi basis materi pembelajaran yaitu berbasis teks. Perubahan materi tersebut membawa dampak pada perubahan metode pembelajaran bahasa Indonesia.

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kurikulum 2013 untuk tingkat Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) kelas X disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran
Bahasa Indonesia Kelas X

| KOMPETENSI INTI | KOMPETENSI DASAR |
|---|---|
| 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya | <p>1.1 Mensyukuri anugerah Tuhan akan keberadaan bahasa Indonesia dan menggunakannya sesuai dengan kaidah dan konteks untuk mempersatukan bangsa</p> <p>1.2 Mensyukuri anugerah Tuhan akan keberadaan bahasa Indonesia dan menggunakannya sebagai sarana komunikasi dalam memahami, menerapkan, dan menganalisis informasi lisan dan tulis secara teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi</p> <p>1.3 Mensyukuri anugerah Tuhan akan keberadaan bahasa Indonesia dan menggunakannya sebagai sarana komunikasi dalam mengolah, menalar, dan menyajikan informasi lisan dan tulis secara teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi</p> |
| 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari | <p>2.1 Menunjukkan sikap tanggung jawab, peduli, responsif, dan santun dalam menggunakan bahasa Indonesia untuk membuat anekdot mengenai permasalahan sosial, lingkungan, dan kebijakan publik</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, dan proaktif dalam menggunakan bahasa Indonesia untuk melaporkan hasil observasi</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku jujur, tanggung jawab, dan disiplin dalam</p> |

| KOMPETENSI INTI | KOMPETENSI DASAR |
|--|---|
| <p>solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia</p> | <p>menggunakan bahasa Indonesia untuk menunjukkan tahapan dan langkah yang telah ditentukan</p> <p>2.4 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, peduli, dan santun dalam menggunakan bahasa Indonesia untuk bernegosiasi dalam perundingan</p> <p>2.5 Menunjukkan perilaku jujur, peduli, santun, dan tanggung jawab dalam penggunaan bahasa Indonesia untuk memaparkan pendapat mengenai konflik sosial, politik, ekonomi, dan kebijakan publik</p> |
| <p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang</p> | <p>3.1 Memahami struktur dan kaidah teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>3.2 Membandingkan teks anekdot, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>3.3 Menganalisis teks anekdot, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>3.4 Mengevaluasi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi berdasarkan kaidah-kaidah teks baik secara lisan maupun tulisan</p> |

| KOMPETENSI INTI | KOMPETENSI DASAR |
|--|---|
| spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah | |
| 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan | <p>4.1 Menginterpretasi makna teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>4.2 Memproduksi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi yang koheren sesuai dengan karakteristik teks yang akan dibuat baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>4.3 Menyunting teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi sesuai dengan struktur dan kaidah teks baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>4.4 Mengabstraksi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>4.5 Mengonversi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi ke dalam bentuk yang lain sesuai dengan struktur dan kaidah teks baik secara lisan maupun tulisan</p> |

Mahsun (2014) menyatakan pembelajaran bahasa Indonesia yang mempertimbangkan konteks situasi pemakaian bahasa sesungguhnya telah dimulai dari Kurikulum 1994, dan diperkuat kembali melalui Kurikulum 2004 dan 2006. Untuk menjelaskan perbedaan kedua kurikulum tersebut disajikan contoh berikut.

Tabel 2

Perbandingan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia
antara Kurikulum 2006 dan Kurikulum 2013

| Kurikulum 2006 Mata Pelajaran Bahasa Indonesia untuk SMK Kelas X | Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Bahasa Indonesia untuk SLTA Kelas X |
|--|---|
| <p>1.1 Mendengarkan untuk memahami lafal, tekanan, intonasi, dan jeda yang lazim/baku dan yang tidak</p> <p>1.2 Mendengarkan untuk memahami informasi lisan dalam konteks bermasyarakat.</p> <p>1.3 Membaca cepat untuk memahami informasi tertulis dalam konteks bermasyarakat.</p> <p>1.4 Memahami informasi tertulis dalam berbagai bentuk teks.</p> <p>1.5 Melafalkan kata dengan artikulasi yang tepat.</p> <p>1.6 Memilih kata, bentuk kata, dan ungkapan yang tepat.</p> <p>1.7 Menggunakan kalimat yang baik, tepat, dan santun.</p> | <p>1.1 Memahami struktur dan kaidah teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>1.2 Membandingkan teks anekdot, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>1.3 Menganalisis teks anekdot, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>1.4 Mengevaluasi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi berdasarkan kaidah-kaidah teks baik secara lisan maupun tulisan</p> |
| <p>1.8 Mengucapkan kalimat dengan jelas, lancar, bernalar, dan wajar.</p> <p>1.9 Menulis dengan memanfaatkan kategori/kelas kata.</p> <p>1.10 Membuat berbagai teks tertulis dalam konteks</p> | <p>4.1 Menginterpretasi makna teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>4.2 Memproduksi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi yang koheren sesuai dengan karakteristik</p> |

| Kurikulum 2006 Mata Pelajaran Bahasa Indonesia untuk SMK Kelas X | Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Bahasa Indonesia untuk SLTA Kelas X |
|---|---|
| <p>bermasyarakat dengan memilih kata, bentuk kata, dan ungkapan yang tepat.</p> <p>1.11 Menggunakan kalimat tanya secara tertulis sesuai dengan situasi komunikasi.</p> <p>1.12 Membuat parafrasa dari teks tertulis.</p> | <p>teks yang akan dibuat baik secara lisan maupun tulisan.</p> <p>4.3 Menyunting teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi sesuai dengan struktur dan kaidah teks baik secara lisan maupun tulisan.</p> <p>4.4 Mengabstraksi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik secara lisan maupun tulisan.</p> <p>4.5 Mengonversi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi ke dalam bentuk yang lain sesuai dengan struktur dan kaidah teks baik secara lisan maupun tulisan.</p> |

Pada Kurikulum 2006 (KTSP), rumusan kompetensi dasarnya masih mencampurkan antara pendekatan linguistik struktural (misalnya dari kemampuan melafalkan unsur bahasa dari kata, meningkat ke pelafalan kalimat, dan diteruskan ke pelafalan teks) dengan linguistik sistemik fungsional. Suatu hal yang sangat berbeda dengan Kurikulum 2013 yang sepenuhnya mendasarkan pada pendekatan linguistik sistemik fungsional.

Kurikulum 2013 sepenuhnya berbasis teks dengan struktur berpikir antarsatu teks dengan teks lainnya berbeda, karena fungsi sosial yang diemban setiap teks berbeda. Perbedaan tersebut semakin nyata dalam hal pembelajaran bahasa Indonesia di ruang kelas dikarenakan adanya perubahan metode mengajar yang diselaraskan dengan materi pembelajaran bahasa Indonesia.

Secara umum, materi pembahasan mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk kelas X Kurikulum 2013 meliputi teks anekdot, eksposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi (Kosasih, 2013; Tatang, et.al, 2014; Maryanto, et.al, 2014; Sobandi, 2014; Mulyadi & Danaira, 2013). Teks anekdot, eksposisi, dan laporan hasil observasi diajarkan pada semester gasal, sedangkan teks prosedur kompleks dan negosiasi diajarkan pada semester genap.

Kompetensi dasar substansi bahasa Indonesia pada Kurikulum 2013 selalu menyebutkan bahwa kompetensi yang dicapai harus menyeluruh baik melalui lisan dan tulisan. Senada dengan hal tersebut, Pujiastuti (2010) menyebutkan, ruang lingkup dalam pembelajaran bahasa Indonesia secara umum mencakup komponen kemampuan berbahasa dan kemampuan bersastra yang meliputi aspek keterampilan mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Keempat aspek tersebut terbagi menjadi dua kelompok besar, yaitu (1) keterampilan yang bersifat menerima (reseptif) yang meliputi keterampilan membaca dan mendengarkan, (2) keterampilan yang bersifat mengungkap (produktif) yang meliputi keterampilan menulis dan berbicara (Ismail, 2009)

Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia (UKBI) membagi secara umum membagi keterampilan bahasa Indonesia dalam 5 (lima) kelompok keterampilan, meliputi, merespons kaidah, membaca, mendengarkan menulis, dan berbicara (Solihah & Setiawan, 2005). Hal tersebut menunjukkan bahwa secara umum pembelajaran bahasa Indonesia di SLTA mencakup komponen kemampuan berbahasa dan bersastra secara efektif dan efisien yang meliputi aspek-aspek kaidah berbahasa, membaca, mendengarkan, berbicara, dan menulis. Pembelajaran bahasa Indonesia diharapkan membantu peserta didik mengenal dirinya, budayanya dan budaya orang lain, mengemukakan gagasan dan perasaan, berpartisipasi dalam masyarakat yang menggunakan bahasa tersebut, dan menemukan serta menggunakan kemampuan analitis dan imajinatif yang ada dalam dirinya.

Aspek kaidah berbahasa berkaitan dengan kepekaan dalam merespons penggunaan kaidah bahasa Indonesia ragam formal. Kaidah tersebut meliputi ejaan, bentuk dan pilihan kata, serta kalimat (Solihah & Setiawan, 2005; Djiwandono, 2011). Kaidah bahasa sebagai bagian dari paparan tentang bahasa berkaitan dengan kemampuan tentang kata pada tataran morfologi, dan kemampuan tentang kalimat pada tataran sintaksis. Kemampuan tentang kata dapat meliputi

pemahaman dan penggunaan kata dan gabungan setiap kata dengan bagian-bagian yang memiliki arti dan dikenal sebagai morfem. Sedangkan kemampuan tentang kalimat meliputi pemahaman dan penyusunan kalimat, baik kalimat tunggal maupun kalimat majemuk.

Aspek membaca berkaitan dengan kemampuan dalam memahami informasi yang disampaikan dalam bentuk wacana tulis atau bacaan. Wacana tulis dapat berupa catatan singkat, surat, artikel surat kabar, cerita pendek, novel, dan lain-lain. Aspek mendengarkan berkaitan dengan kemampuan dalam memahami informasi yang disampaikan melalui wacana lisan. Wacana lisan tersebut dapat berbentuk dialog atau monolog yang dikomunikasikan secara langsung oleh pembicara, rekaman suara, atau video. Sasaran aspek membaca dan mendengarkan pada prinsipnya sama, yaitu memahami suatu wacana. (Solihah & Setiawan, 2005; Djiwandono, 2011). Perbedaan antara keduanya hanya terletak pada mediumnya, yang satu diungkapkan secara tertulis, yang lain secara lisan.

Aspek berbicara berkaitan dengan kemampuan dalam menyampaikan gagasan secara lisan, sedangkan aspek menulis berkaitan dengan kemampuan menyampaikan gagasan secara tertulis. Aspek berbicara dan menulis merupakan kemampuan berbahasa aktif-produktif yang mengasumsikan adanya isi masalah yang hendak disampaikan di samping penataan yang sistematis terhadap isi masalah tersebut agar dapat dipahami dengan baik oleh pendengar atau pembaca. Kegiatan berbicara pada umumnya terjadi secara lebih spontan dibandingkan dengan kegiatan menulis, kecuali jenis kegiatan berbicara yang perlu dipersiapkan secara tertulis terlebih dahulu.

Penggunaan tes objektif untuk teks kemampuan menulis, seperti halnya untuk kemampuan aspek berbicara, tidak sesuai dengan kegiatan menulis yang sarat dengan unsur-unsur penggunaan bahasa yang amat tergantung pada kesukaan dan kreatifitas penulisnya (Solihah & Setiawan, 2005; Djiwandono, 2011). Sesuai dengan hakikat dan sifat kegiatannya, maka untuk mengukur kemampuan aspek berbicara dan menulis ini paling tepat dilaksanakan sebagai tes subjektif, misalnya dalam bentuk butir soal uraian atau esai, bukan sebagai tes objektif. Tes objektif untuk kemampuan aspek berbicara tidak sesuai dengan dengan kegiatan berbicara senyatanya yang sarat dengan unsur-unsur penggunaan bahasa yang spontan dan tidak dapat diduga sebelumnya.

Penyelenggaraan tes untuk aspek menulis dalam bentuk tes subjektif, tidak saja lebih sesuai dengan tujuan mengungkapkan pikiran penulis yang bersifat subjektif, melainkan juga sesuai dengan kegiatan menulis sebagai kegiatan aktif-produktif yang subjektif.

Dalam hal pemanfaatan teknologi, proses pengajaran bahasa Indonesia di sekolah belum terlihat berubah secara signifikan dari waktu ke waktu. Walaupun kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia begitu utama dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, perkembangan pelajaran Bahasa Indonesia dalam ranah pendidikan belum banyak tersentuh oleh kemajuan teknologi pembelajaran, tidak seperti pelajaran matematika, ilmu alam, bahasa Inggris, dan lain-lain. Hal tersebut, cukup disayangkan mengingat Kurikulum 2013 mewajibkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi sarana pembelajaran dan dipergunakan sebagai media pembelajaran di semua mata pelajaran termasuk bahasa Indonesia.

Sebagai pelajaran yang berkonteks 'bahasa', pelajaran Bahasa Indonesia mempunyai kompetensi yang cukup kompleks yaitu mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Namun, pembelajaran dan penilaian terhadap keempat kompetensi tersebut belum dilaksanakan secara maksimal. Kompetensi bahasa Indonesia yang masih kurang mendapat perhatian terutama adalah kompetensi mendengarkan. Hal tersebut dikarenakan dukungan dari buku-buku referensi serta sarana multimedia yang masih kurang. Walaupun sudah banyak sekolah yang menggunakan sarana simulasi pengujian dengan menggunakan alat bantu komputer seperti CBT, namun belum pernah ada yang membuat butir-butir soal yang mendukung kompetensi mendengarkan, dikarenakan memang belum lazim. Hal tersebut menyebabkan proses belajar mengajar di kelas untuk mendukung kompetensi mendengarkan belum seimbang dengan konten kompetensi yang lain seperti membaca, kaidah bahasa, menulis, dan berbicara. Kompetensi mendengarkan belum lazim dan kurang menjadi fokus pengajaran.

Walaupun untuk tingkatan SLTA belum ada penelitian perbandingan kemampuan berbahasa secara internasional, namun dari hasil PIRLS 2006 secara umum menunjukkan kemampuan berbahasa untuk peserta didik di Indonesia tergolong masih rendah (Munger, 2009). Mahsun (2014) menyatakan bahwa hasil PIRLS melaporkan hanya 5% siswa Indonesia yang mampu menjawab pertanyaan yang membutuhkan pikiran, sedangkan sebagian besar

(95%) sisanya hanya sampai level menengah yaitu level yang ditandai dengan menjawab soal yang bersifat hapalan.

Swediati & Utorodewo (2009) menemukan bahwa salah satu kekurangan pembelajaran bahasa Indonesia pada praktik pengujian, yaitu lebih menekankan pada kemampuan mengedit dan bukannya mengukur kemampuan kebahasaan peserta didik dalam hal menulis secara menyeluruh. Kekurangan lain menurut Swediati & Utorodewo (2009) yaitu pada pembelajaran aspek kesusasteraan mempunyai porsi yang lebih kecil dari aspek kebahasaan. Selain ketimpangan dalam jumlah butir soal kesastraan dan kebahasaan, tes hanya menguji kemampuan pasif peserta didik. Peserta didik sama sekali tidak ditantang untuk menulis sebagai ekspresi dan pemikirannya. Semua kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan menulis tersedia pilihan jawabannya. Peserta didik tinggal memilih jawaban yang telah tersedia. Kelemahan lain adalah tes pelajaran Bahasa Indonesia selalu tidak menyediakan teks yang lengkap dan utuh. Teks dan butir soal tidak bersifat terintegrasi. Peserta didik menghadapi butir soal yang bersifat penggalan dan fragmentaris. Peserta didik tidak melihat teks dan butir soal sebagai suatu kesatuan kegiatan berbahasa. Peserta didik Indonesia tidak terlatih untuk menyampaikan pikirannya dalam bahasa yang runtut dan jelas. Mereka sigap dalam menjawab butir soal pilihan ganda, namun mengalami kesukaran dalam mengungkapkan pikiran secara mandiri dalam bentuk esai.

Untuk mencapai kemampuan menulis, pelajaran Bahasa Indonesia terlalu berfokus pada masalah ejaan, tanda baca, dan kalimat efektif. Sementara, proses dan penahanan dalam menulis tidak diperhatikan, untuk dapat menulis, peserta didik harus banyak membaca dan memahami bacaannya.

Saat ini model evaluasi pelajaran Bahasa Indonesia berupa tes objektif dan tes uraian dalam bentuk tertulis dengan menggunakan metode kertas dan pensil (*pencil and paper test*). Hal ini dapat dilihat pada tes Ulangan Kenaikan Kelas (UKK) atau UAS/UN bahasa Indonesia. Sementara itu model evaluasi yang tidak berbasis tulisan seperti kompetensi mendengarkan dan berbicara belum mendapat model evaluasi dengan baik. Hal tersebut pada umumnya dikarenakan keterbatasan sarana dan kemampuan guru. Tentu saja hal tersebut menjadi salah satu kelemahan dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia yang melandaskan paradigma pembelajarannya berbasis

teks yang tertuang dalam rumusan kompetensi dasar substansi materi yang disajikan melalui lisan ataupun tulisan. Hal itulah yang melatarbelakangi penulisan buku ini untuk membangun bank soal yang tidak hanya berbasiskan teks/tulisan tetapi juga gambar, suara, dan video (multimedia).

Tes objektif UKK, UAS, dan UN merupakan tes pilihan berganda dengan lima pilihan jawaban. Perangkat tes terbagi ke dalam tiga bentuk berdasarkan indeks kesukarannya, yaitu mudah, sedang, dan sukar. Tes diskor dengan cara memberikan skor satu pada setiap jawaban benar. Jumlah jawaban benar merupakan skor total tes bagi setiap peserta tes. Hal ini menunjukkan bahwa tes tersebut disusun berdasarkan pendekatan teori pengukuran klasik (*Classical Test Theory / CTT*).

C. PENYELENGGARAAN TES

Penyelenggaraan tes dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai dengan cara konvensional, yaitu dengan menggunakan kertas dan pensil (*paper and pencil test*), hingga pemanfaatan teknologi seperti komputer. Berikut dijelaskan mengenai bentuk penyelenggaraan tes yang sering dilakukan.

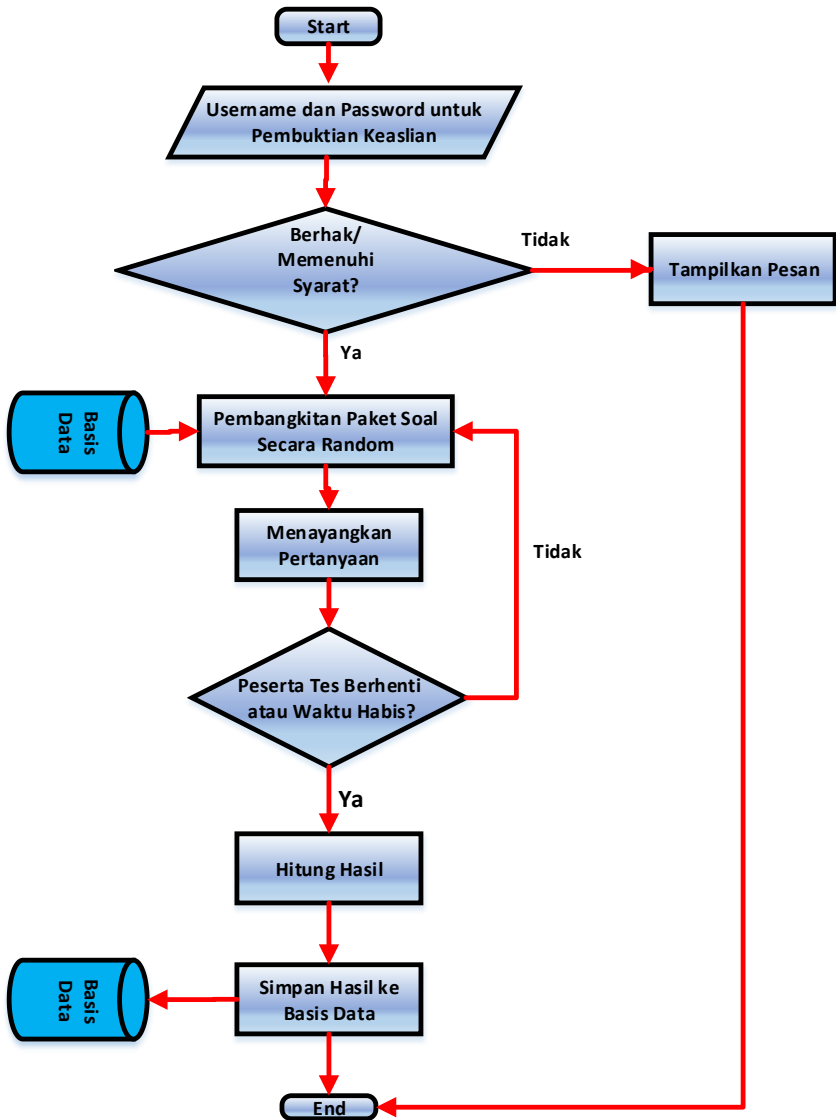
1. *Paper and Pencil Testing*

Pada awal perkembangan sistem pengujian, sebagian besar tes, baik untuk mengukur kemampuan kognitif, sikap, ataupun minat, menggunakan sistem tes konvensional atau tes tradisional (Shultz & Whitney, 2005). Penyelenggaraan tes ini melibatkan penggunaan lembaran kertas baik untuk naskah ujian dan lembar jawaban, serta pensil atau pena. Oleh karena itu, sistem ujian ini sering dikenal sebagai tes berbasis kertas dan pensil (*paper and pencil test* atau *P&P test*). Bentuk penyelenggaraan tes ini merupakan penyelenggaraan tes konvensional karena semua peserta tes menerima seperangkat butir soal yang sama. Kelemahan *P&P test* adalah kerahasiaan tes sulit dijamin karena dapat saja dibaca oleh orang yang tidak berwenang atau bertanggung jawab (Bunderson, Inouye, & Olsen, 1989). Selain itu, karena harus memberikan semua butir soal, maka diperlukan waktu penyelenggaraan yang lebih lama. Penggunaan kertas menjadi masalah tersendiri, misalnya dibutuhkan ruang penyimpanan data perangkat tes.

2. *Computerized Testing*

Seiring dengan perkembangan teknologi, sejak tahun 1980-an, pengujian dengan menggunakan komputer mulai dilakukan mulai tes prestasi, tes penerimaan pegawai, tes kesehatan, sampai tes kejujuran. Pada awalnya, komputer hanya digunakan untuk mengotomatisasikan aktivitas pengukuran konvensional. Penggunaan komputer seperti ini sering disebut *Computerized Testing* atau *Computer Based Testing* (CBT) atau *Computer Assisted Assesment* (CAA). CBT merupakan generasi pertama penggunaan komputer untuk pengujian (Orenyi & Omotosho, 2012). Namun, prinsip kerja CBT hanya memindahkan paradigma *P&P test* ke dalam layar computer. Penyajian butir soal pada CBT dapat berupa random atau ditayangkan secara urut.

Bagan alur algoritma untuk penayangan butir secara random disajikan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4
Bagan Alur Algoritma CBT

Estimasi kemampuan peserta tes dalam program CBT dilakukan secara klasik dengan menghitung jumlah soal yang dapat dijawab dengan benar dibandingkan dengan semua soal yang dikerjakan

peserta tes. Umumnya, kemampuan peserta tes dinyatakan dengan skala 0 sampai dengan 100 berdasarkan prosentase soal yang dijawab dengan benar oleh peserta tes.

Secara psikometrik hampir tidak ada kelebihan CBT dibandingkan dengan tes konvensional. CBT masih menggunakan jumlah butir yang sama untuk setiap peserta atau *fix-length test*. Pendekatan yang digunakan dalam penskoran menggunakan teori tes klasik atau CTT.

Bunderson, Inouye, & Olsen (1989:27-30) menyatakan kelebihan dari CBT, yaitu:

1. meningkatkan standardisasi

Penggunaan komputer memungkinkan memperoleh ketepatan tinggi. Selain itu, kondisi, intruksi, dan prosedur pengujian menggunakan komputer lebih memungkinkan distandardisasi dibandingkan dengan penyelenggaraan *P&P test*.

2. meningkatkan keamanan tes

Peran digunakannya komputer akan mengurangi pencurian, penggandaan, atau penggunaan tidak tepat lainnya terhadap lembar butir soal ataupun kunci jawaban. Pengacakan dalam pemberian butir soal juga dimungkinkan dalam penyelenggaraan CBT ini.

3. meningkatkan kemampuan tampilan tes

Barang cetakan memiliki keterbatasan tersendiri, misalnya kualitas hasil cetak yang kurang baik. Teks, gambar, atau foto dapat ditampilkan dengan baik oleh komputer. Dapat juga ditambahkan dengan animasi, gambar bergerak, atau suara, yang tidak dapat dilakukan pada *P&P test*.

4. memperkecil *error of measurement*

Peniadaan lembaran kertas tidak hanya mempercepat penyelenggaraan tes, tetapi juga dapat menghilangkan beberapa error, misalnya memberikan jawaban pada butir yang salah.

5. mempercepat pemberian skor dan interpretasi

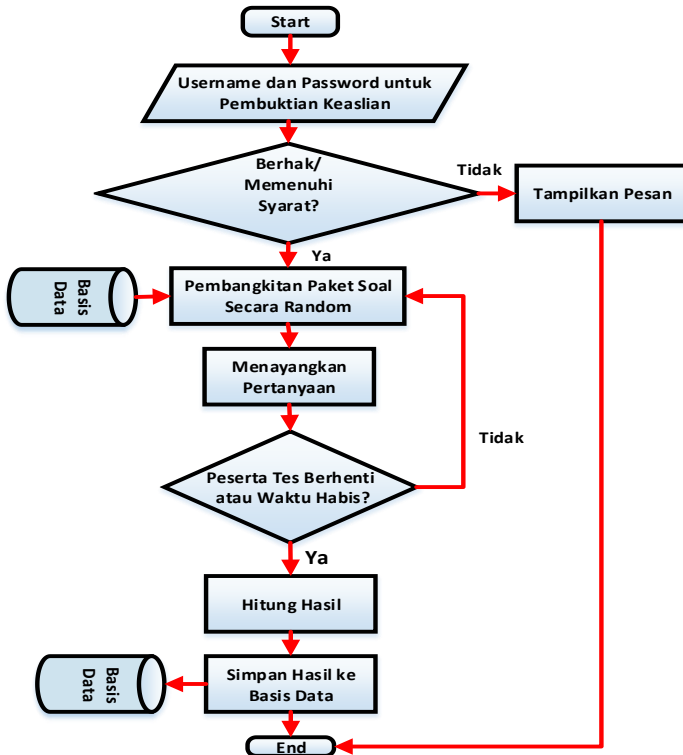
CBT dapat memberikan skor dan interpretasinya dengan segera. Hal ini tidak dapat dilakukan dengan *P&P test* yang membutuhkan waktu untuk mengoreksi jawaban peserta tes.

BAB III

Computer Based Testing

A. GAMBARAN UMUM PRODUK CBT

Program *Computer Based Testing* (CBT) ini dibangun sebagai bagian dari proses penyelesaian buku ini. Untuk mendapatkan respons jawaban peserta tes mengerjakan paket-paket soal-soal bahasa Indonesia dalam format multimedia, yaitu teks, gambar, suara (MP3), dan video (MP4) tidak mungkin dikerjakan dalam penyelenggaraan test model *paper and pencil test*. Fungsi inilah yang dominan dilakukan oleh CBT dalam mengeksekusi *file* jenis suara dan *file* jenis video. Bagan alur algoritma untuk penayangan butir secara random disajikan pada Gambar 5. CBT-1 berikut.



Gambar 5. CBT-1
Bagan Alur Algoritma CBT

Secara umum, mekanisme tahapan program CBT mengikuti prosedur sebagai berikut.

1. Penyiapan administrasi peserta tes (proses *login*) dengan memasukkan identitas peserta yaitu nama siswa, kelas, nomor presensi, nama sekolah, dan paket soal yang dipilih.
2. Bila proses *login* dinyatakan berhasil, maka akan muncul petunjuk cara mengerjakan butir soal yang muncul dalam program CBT. Setelah peserta tes memahami petunjuk kerjanya, maka peserta tes dapat memulai mengerjakan butir soal yang muncul. Proses *login* dinyatakan gagal apabila peserta tes dinyatakan telah mengerjakan jenis paket soal yang sama sebelumnya. Peserta tes diizinkan untuk meneruskan prosedur berikutnya bila peserta tes tersebut memilih jenis paket soal yang lain, yang belum pernah dikerjakannya. Hal ini dilakukan untuk tujuan keamanan butir soal.

3. Butir soal yang ditayangkan akan muncul secara berurutan. Begitu peserta tes telah menentukan respons jawaban, maka akan muncul nomor butir soal berikutnya secara berurutan dari nomor awal sampai nomor terakhir. Peserta tes juga dapat memilih nomor soal yang dikehendaknya dengan memilih nomor soal lewat fasilitas papan navigasi.
4. Bila dianggap telah selesai, peserta tes dapat mengakhiri program CBTnya. Jika ada nomor soal yang belum dikerjakan, sistem pada perangkat lunak CBT akan memberikan informasi pada peserta tes bahwa ada nomor soal yang belum dikerjakan. Peserta tes dapat kembali mengerjakan butir soal tersebut.
5. Bandingkan respons pilihan jawaban peserta tes dengan kunci jawabannya. Respons pilihan jawaban siswa yang sesuai dengan kunci jawabannya dinyatakan benar (nilai = 1), sedangkan respons pilihan jawaban yang tidak sesuai dengan kunci jawaban dinyatakan salah (nilai = 0).
6. Estimasi tingkat kemampuan peserta tes dihitung dengan cara menjumlah soal yang dijawab dengan benar dibandingkan dengan jumlah semua soal. Hasil penilaian berdasarkan prosentase soal yang dijawab dengan benar oleh peserta tes dengan skala nilai 0 sampai 100.

$$\text{Hasil penilaian CBT} = \left(\frac{\text{Nilai Benar}}{\text{Jumlah Butir}} \right) \times 100$$

Program CBT yang dibangun ini berbasis web. Oleh karena itu program CBT yang dibangun memungkinkan dieksekusi dengan 3 (tiga) cara yaitu (1) *stand alone* (langsung dari komputer atau *laptop*, (2) dalam jaringan *Local Area Network* (LAN) berbasis *client and server*, dan (3) memungkinkan untuk diunggah dalam jaringan internet.

Program CBT ini telah beberapa kali ditambahkan fitur-fitur perbaikan, di antaranya adalah.

1. Butir soal yang muncul bersifat acak

Butir soal dalam program CBT ini ditampilkan secara acak dalam 1 (satu) paket soal yang sama. Walaupun dikerjakan secara LAN di laboratorium yang sama, masing-masing peserta tes akan mendapatkan urutan butir soal yang berlainan. Hal tersebut akan lebih meningkatkan keamanan tes.

2. Alternatif butir jawaban bersifat acak

Selain butir soal dalam program CBT ini ditampilkan secara acak dalam 1 (satu) paket soal yang sama, alternatif butir jawaban pun diacak urutan A, B, C, D, dan E nya. Walaupun butir soal yang dikerjakan sama, masing-masing siswa yang mengikuti test akan mendapatkan urutan alternatif pilihan jawaban yang berlainan. Pengembangan program CBT mengacak butir soal yang tampil serta alternatif jawabannya tersebut akan lebih meningkatkan keamanan tes.

3. Navigasi bantuan pengerjaan lebih efisien.

Navigasi bantuan pengerjaan tes dirancang agar lebih efisien untuk membantu peserta tes mengerjakan soal. Navigasi bantuan diletakkan di sebelah samping kanan layar. Navigasi bantuan ini dapat membantu siswa dalam memilih

butir-butir soal yang dikehendaki serta membantu mengingatkan siswa, soal mana yang belum dijawab oleh siswa dengan melihat perubahan warna pada *icon* nomor butir soal.

Gambar-gambar berikut ini menampilkan gambaran penambahan fitur-fitur program CBT yang dikembangkan.

Soal no : 1

Simaklah suara berikut ini dengan saksama!



Pesan dari anekdot tersebut adalah ...

- A. Menyindir perilaku masyarakat Indonesia yang lebih senang menyelesaikan masalah melalui seminar.
- B. Memperlihatkan bahwa bangsa Asia tidak kalah cerdas dengan bangsa Barat.
- C. Menunjukkan kemajuan teknologi bangsa Barat yang bisa membuat pesawat hingga sampai ke bulan.
- D. Menunjukkan budaya Cina yang suka tolong menolong untuk meraih tujuannya.
- E. Menunjukan hubungan yang akrab antara masyarakat Cina dan Indonesia sejak dahulu.

JAWAB

Soal no : 1

Bacalah penggalan teks anekdot berikut ini dengan saksama!

- Pembeli** : Baik, Pak. Saya percaya. Lalu bagaimana dengan pembayarannya? Apakah saya perlu memberikan DP dulu? Atau sekalian saja nanti?
- Penjual** : Ya, terserah Bapak. Tapi kalau tidak di-DP, nanti jangan salahkan saya kalau ada yang mau menawar lebih tinggi.
- Pembeli** : Oh, ya. Saya mengerti. Kalau begitu saya berikan uang 5 juta sebagai tanda jadi. Sisanya akan saya lunasi lewat transfer paling lambat dua hari lagi.

Dialog di atas merupakan struktur bagian

- A. orientasi
- B. kesepakatan
- C. intimidasi
- D. penawaran
- E. permintaan

JAWAB

Gambar 6. CBT-2
Urutan Nomor Butir yang Diacak

Gambar 6. CBT-2 memperlihatkan perbedaan butir soal yang muncul dari Paket Soal 1, butir soal nomor 1 sebagai hasil dari fitur pengacakan butir soal.

Soal no : 1

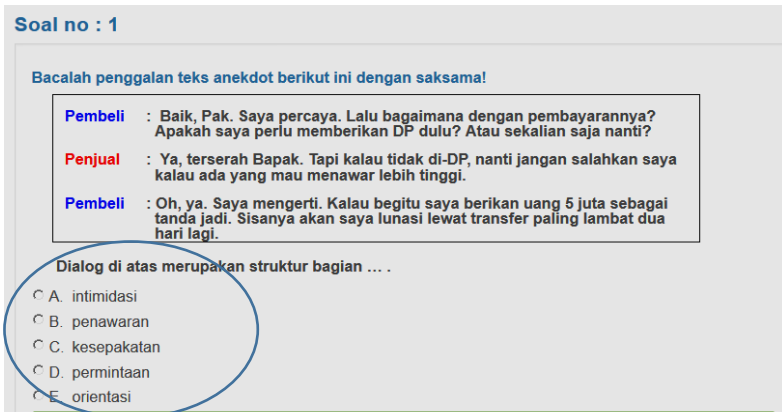
Bacalah penggalan teks anekdot berikut ini dengan saksama!

- Pembeli** : Baik, Pak. Saya percaya. Lalu bagaimana dengan pembayarannya? Apakah saya perlu memberikan DP dulu? Atau sekalian saja nanti?
- Penjual** : Ya, terserah Bapak. Tapi kalau tidak di-DP, nanti jangan salahkan saya kalau ada yang mau menawar lebih tinggi.
- Pembeli** : Oh, ya. Saya mengerti. Kalau begitu saya berikan uang 5 juta sebagai tanda jadi. Sisanya akan saya lunasi lewat transfer paling lambat dua hari lagi.

Dialog di atas merupakan struktur bagian

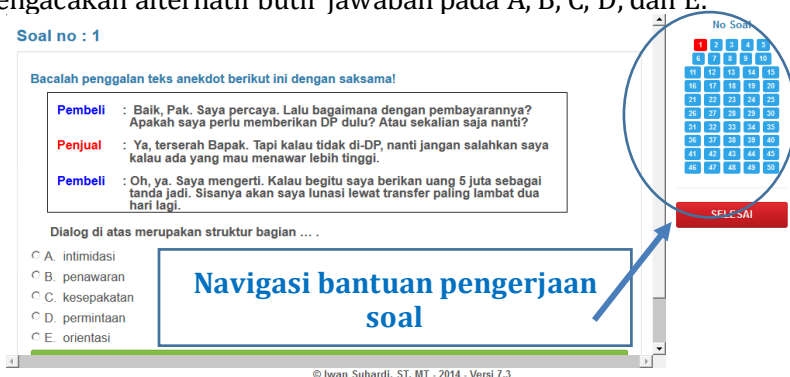
- A. orientasi
- B. kesepakatan
- C. intimidasi
- D. penawaran
- E. permintaan

JAWAB



Gambar 7. CBT-3
Alternatif Jawaban Butir Soal yang Diacak

Gambar 7. CBT-3 memperlihatkan perbedaan alternatif jawaban butir soal dari pertanyaan yang sama sebagai hasil dari fitur pengacakan alternatif butir jawaban pada A, B, C, D, dan E.



Gambar 8. CBT-4
Navigasi Bantuan Pengerjaan Soal

Gambar 8. CBT-4 memperlihatkan fitur navigasi bantuan pengerjaan soal yang letaknya mudah dijangkau peserta tes.

B. PANDUAN Pengerjaan Peserta Tes

1. Proses Login

Setelah program CBT disiapkan oleh administrator atau guru, di layar komputer akan tampil antarmuka program CBT sebagai berikut.



Computer Based Testing
Sistem Pengujian Soal Menggunakan CBT (Computer Based Testing)

Silakan isi data di bawah ini

Nama: Nama siswa

Kelas - No. Presensi: Kelas - No. Presensi

Nama Sekolah: Nama Sekolah

No. Paket: Paket 1

Daftar

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

Gambar 9. CBT-5
Tampilan Awal Program CBT

Sebelum siswa masuk pada sistem program CBT, terlebih dahulu melakukan proses *login*.



Computer Based Testing
Sistem Pengujian Soal Menggunakan CBT (Computer Based Testing)

Silakan isi data di bawah ini

Nama: Sarawati Dewi

Kelas - No. Presensi: X MULTIMEDIA 2 - 04

Nama Sekolah: SMK NEGERI 1 BANYUDONO

No. Paket: Paket 1

Daftar

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

Gambaran 10. Produk CBT-6
Tampilan Proses *Login* pada Program CBT

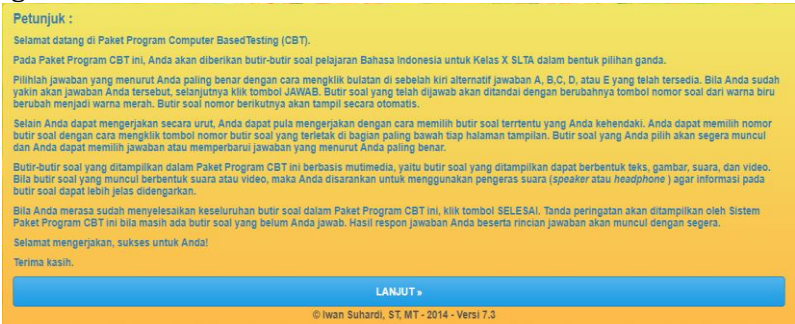
Pada proses *login*, siswa diwajibkan menuliskan Nama, Kelas – No. Presensi, dan Nama Sekolah. Pilihan paket soal ditentukan dengan memilih paket-paket yang telah disiapkan. Paket yang dipilih ditentukan oleh guru atau administrator. Setelah itu klik tombol:



Gambar 11. CBT-7
Tombol Daftar pada Proses *Login*

2. Petunjuk Mengerjakan CBT

Siswa dimohon membaca petunjuk mengerjakan tes CBT dengan cermat.



Petunjuk :
Selamat datang di Paket Program Computer Based Testing (CBT).
Pada Paket Program CBT ini, Anda akan diberikan butir-butir soal pelajaran Bahasa Indonesia untuk Kelas X SLTA dalam bentuk pilihan ganda.
Pilihlah jawaban yang menurut Anda paling benar dengan cara mengklik bulatan di sebelah kiri alternatif jawaban A, B, C, D, atau E yang telah tersedia. Bila Anda sudah yakin akan jawaban Anda tersebut, selanjutnya klik tombol JAWAB. Butir soal yang telah dijawab akan ditandai dengan berubahnya tombol nomor soal dari warna biru berubah menjadi warna merah. Butir soal nomor berikutnya akan tampil secara otomatis.
Selain Anda dapat mengerjakan secara urut, Anda dapat pula mengerjakan dengan cara memilih butir soal tertentu yang Anda kehendaki. Anda dapat memilih nomor butir soal dengan cara mengklik tombol nomor butir soal yang terletak di bagian paling bawah tiap halaman tampilan. Butir soal yang Anda pilih akan segera muncul dan Anda dapat memilih jawaban atau memperbarui jawaban yang menurut Anda paling benar.
Butir-butir soal yang ditampilkan dalam Paket Program CBT ini berbasis multimedia, yaitu butir soal yang ditampilkan dapat berbentuk teks, gambar, suara, dan video. Bila butir soal yang muncul berbentuk suara atau video, maka Anda disarankan untuk menggunakan pengeras suara (speaker) atau headphone) agar informasi pada butir soal dapat lebih jelas didengarkan.
Bila Anda merasa sudah menyelesaikan keseluruhan butir soal dalam Paket Program CBT ini, klik tombol SELESAI. Tanda peringatan akan ditampilkan oleh Sistem Paket Program CBT ini bila masih ada butir soal yang belum Anda jawab. Hasil respon jawaban Anda beserta rincian jawaban akan muncul dengan segera.
Selamat mengerjakan, sukses untuk Anda!
Terima kasih.

LANJUT »

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

Gambar 12. CBT-8
Petunjuk Mengerjakan Tes CBT

Setelah memahami dengan benar petunjuk tersebut selanjutnya klik tombol lanjut untuk memulai tes program CBT.



Gambar 13. CBT-9
Tombol Lanjut

3. Proses Mengerjakan CBT

Peserta tes dihadapkan pada butir soal pertama dari paket program CBT, dengan tampilan bervariasi dikarenakan fitur pengacakan butir soal. Salah satu tampilannya antara lain sebagai berikut.

Soal no : 1

Bacalah teks berikut ini dengan saksama!

Bus *eksekutive* yang kami tumpangi melaju dengan tenang membawa kami menuju objek wisata. Bus tersebut sudah biasa membawa penumpang *antar-provinsi*. Mesinnya menggunakan *teknologi canggih*

Kata baku yang tepat untuk mengganti kata yang dicetak miring dalam paragraf tersebut adalah ...

- A. eksekutif, antarprovinsi, teknologi
- B. eksekutif, antarprovinsi, teknologi
- C. eksekutive, antarpovinsi, teknologi
- D. eksekutif, antarprovinsi, tehnologi
- E. eksekutif, antar-propinsi, tehnologi

JAWAB

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

No Soal

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

SELESAI

Gambar 14. CBT-10
Contoh Butir Soal Berbasis Teks

Soal no : 1

Cermati skema di bawah ini dengan saksama!



Pernyataan yang tidak sesuai dengan skema di atas adalah ...

- A. Pelanggar yang menerima tuduhan pelanggaran lalu lintas dapat membayar denda tilang ke

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

No Soal

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

SELESAI

Gambar 15. CBT-11
Contoh Butir Soal Berbasis Gambar

Soal no : 1

Simaklah suara berikut ini dengan saksama!



Berapa harga baju yang disepakati oleh penjual dan pembeli dalam dialog tersebut ...

- A. Rp 180.000,00
- B. Rp 170.000,00
- C. Rp 150.000,00
- D. Rp 160.000,00
- E. Rp 200.000,00

JAWAB

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

No Soal

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

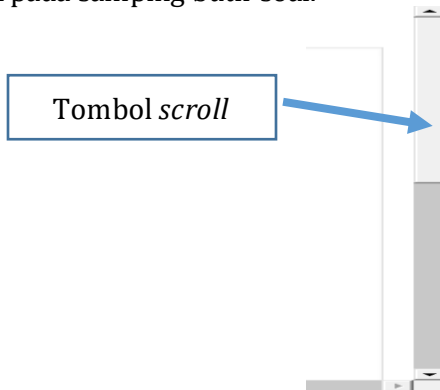
SELESAI

Gambar 16. CBT-12
Contoh Butir Soal Berbasis Suara



Gambar 17. CBT-13
Contoh Butir Soal Berbasis Video

Karena program CBT yang dibangun bersifat acak baik untuk nomor butir soal dan alternatif pilihan jawabannya, maka tiap-tiap peserta tes akan menghadapi butir soal yang berbeda. Butir soal mungkin berbentuk teks, gambar, suara (MP3), dan video (MP4). Sering kali butir soal mempunyai panjang melebihi layar moitor komputer. Jika butir soal terlalu panjang, maka peserta tes dapat melihat kelanjutan panjang butir soal dengan meng-*scroll* yang diletakkan pada samping butir soal.



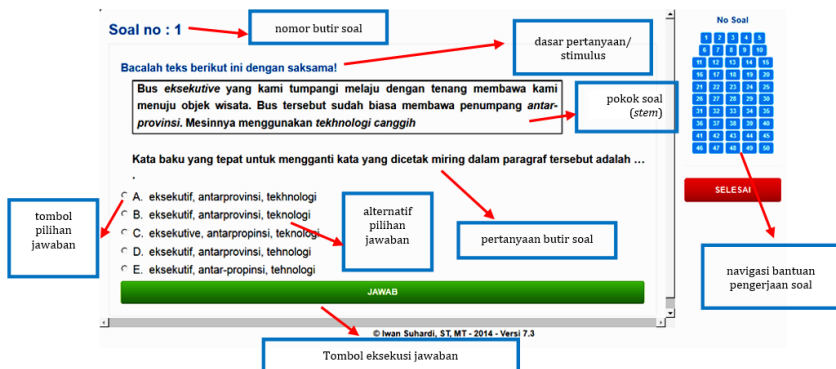
Gambar 18. CBT-14
Tombol *Scroll* untuk Menggulung Layar

Untuk mendengarkan suara pada butir soal suara dan video, sebaiknya menggunakan *headset*. Tekan tombol berikut untuk memulai mendengarkan serta mengatur suara pada file MP3, dan menjalankan video pada file MP4.



Gambar 19. CBT-15
Menu untuk Mengatur Suara dan Video

Bagian-bagian dari butir soal diuraikan sebagai berikut.



Gambar 20. CBT-16
Bagian-Bagian Butir Soal

Setelah siswa mencermati soal yang muncul di layar monitor komputer, siswa memilih salah satu alternatif jawaban yang dianggap benar dengan meng-klik tombol lingkaran kecil di sebelah kiri alternatif pilihan jawaban A, B, C, D, atau E. Setelah yakin benar, eksekusi dengan menekan tombol “Jawab”. Soal yang sudah

dikerjakan ditandai dengan berubah tombol navigasi dari warna biru berubah ke warna merah, seperti berikut ini.



Gambar 21. CBT-17

Fitur Navigasi Bantuan Pengerjaan Butir Soal

Proses mengerjakan butir soal dapat ditempuh dengan 2 (dua) cara, yaitu.

- a. Siswa dapat mengerjakan butir soal secara urut
Untuk mengerjakan butir soal secara urut, sistem CBT secara otomatis akan memilihkan butir soal dengan nomor berikutnya secara urut ketika siswa sudah menentukan jawaban dan menekan tombol jawab.
- b. Siswa dapat mengerjakan butir soal berdasarkan pilihan
Siswa dapat memilih nomor butir soal yang diinginkan pada *icon* nomor soal yang dimaksud. Misalnya, ketika siswa men-klik butir soal nomor 25, maka butir soal nomor 25 akan muncul. Dengan cara yang sama, siswa juga dapat melihat jawaban dan mengubah alternatif jawaban sebelumnya.

4. Proses Mengakhiri CBT

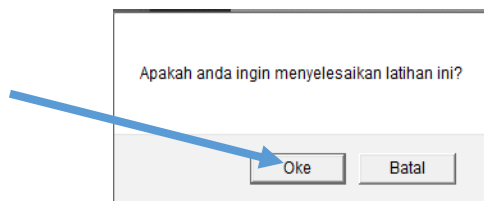
Jika semua soal telah selesai dikerjakan, maka akan terlihat semua tombol pada fitur navigasi akan berubah menjadi warna merah. Setelah semua soal selesai dan siswa merasa yakin untuk mengakhiri

tes CBT, maka siswa dapat menekan tombol selesai yang ada di bawah navigasi bantuan (di sebelah kanan layar).



Gambar 22. CBT-18
Tombol Selesai

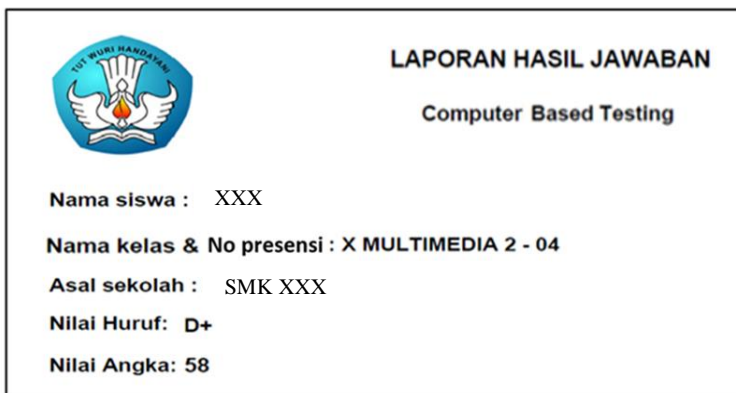
Pilih tombol OK, bila siswa benar-benar ingin menyelesaikan tes CBT.



Gambar 23. CBT-19
Tombol untuk Memastikan Menyelesaikan Tes

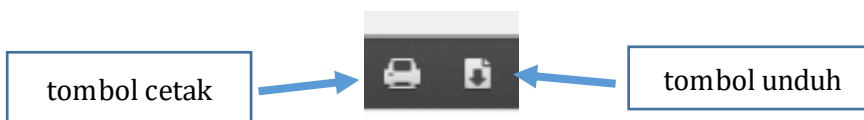
5. Proses Pencetakan Hasil

Hasil tes langsung muncul dalam dokumen dengan format pdf seperti berikut ini.



Gambar 24. CBT-20
Laporan Hasil yang Seketika Muncul

Dokumen ini dapat langsung dicetak atau disimpan dengan fasilitas tombol cetak dan tombol unduh seperti berikut.



Gambar 25. CBT-21
Tobol Fasilitas Cetak dan Unduh

C. PANDUAN OPERASIONAL ADMINISTRATOR

1. Panduan Umum

Program CBT ini dibangun dengan model berbasis web. Perangkat yang diperlukan untuk membangun program CBT ini yaitu.

- a. Perangkat keras
 - 1) komputer atau notebook, untuk membangun program CBT.
 - 2) Printer, untuk mencetak hasil-hasil tes.
 - 3) Perangkat keras pendukung untuk jaringan dan akses internet
- b. Perangkat lunak, yaitu Apache, PHP, MySQL, HTML, dan Navicat, untuk membuat kode program dan basis data berbasis web.

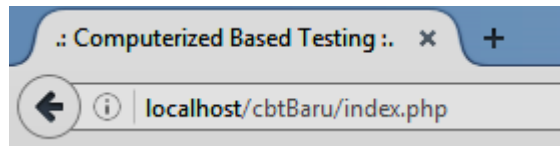
2. Panduan Terkait Operasional CBT

a. Menjalankan program CBT

Karena program CBT ini dibangun berbasis web, maka program ini harus dijalankan lewat program aplikasi *web browser*, seperti:

- Mozilla Firefox (Situs : <http://www.mozilla.com/firefox/>)
- Google Chrome (Situs: <http://www.google.com/chrome>)
- Opera (Situs: <http://www.opera.com/download>)
- Internet Explorer (Situs: <http://windows.microsoft.com/en-us/internet-explorer/browser-ie>)
- Safari (Situs : <http://www.apple.com/safari/download/>).

Alamat pemanggilan tergantung pada instalasi program, sebagai contoh, program CBT diakses melalui *browser* Mozilla Firefox dengan cara sebagai berikut.

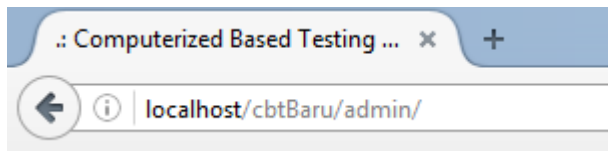


Gambar 26. CBT-22

Alamat Pemanggilan Program CBT

b. Manajemen basis data CBT

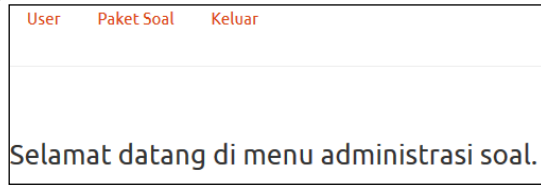
Manajemen basis data program CBT ini difasilitasi dengan memanggil alamat admin, yaitu:



Gambar 27. CBT-23

Alamat Pemanggilan Administrator Program CBT

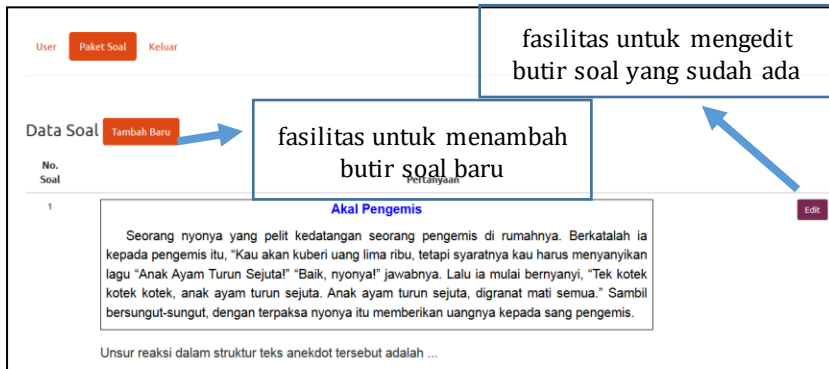
Menu yang disediakan antara lain.



Gambar 28. CBT-24

Tampilan Menu Administrator Program CBT

- Fasilitas menu User disediakan untuk pengembangan fasilitas keamanan antara lain manajemen data *user*, *user name*, dan *password*.
- Menu Paket Soal disediakan untuk menambah atau mengedit butir soal.



Gambar 29. CBT-25

Tampilan Menu Mengedit Butir Soal dan Menambah Butir Soal Baru

Untuk menambah butir soal baru disediakan format penambahan butir soal dengan mengklik tombol “tambah baru” sebagai berikut.

User **Paket Soal** Keluar

Form Konfigurasi Soal **Tambah Baru**

No. Soal

Perintah

Pertanyaan

Rich text editor toolbar: Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color, Bulleted List, Numbered List, Indent, Outdent, Undo, Redo, Help.

Jawaban A

Jawaban B

Jawaban C

Jawaban D

Jawaban E

Jawaban

File Materi Tidak ada berkas dipilih.

Hasil File

Save

Gambar 30. CBT-26
Tampilan Menu Menambah Butir Soal Baru

Untuk mengedit soal yang sudah ada dapat dilakukan dengan cara serupa (mengklik tombol “*edit*”)

User **Paket Soal** Keluar

Form Konfigurasi Soal **Tambah Baru**

No. Soal

Perintah

Pertanyaan

Akal Pengemis

Seorang nyonya yang pelit kedatangan seorang pengemis di rumahnya. Berkatalah ia kepada pengemis itu, "Kau akan kuberi uang lima ribu, tetapi syaratnya kau harus menyanyikan lagu "Anak Ayam Turun Sejuta!" "Baik, nyonya!" jawabnya. Lalu ia mulai beryanyi, "Tek kolek kolek kolek, anak ayam turun sejuta. Anak ayam turun sejuta, digranat mati semua." Sambil bersungut-sungut, dengan terpaksa nyonya itu memberikan uangnya kepada sang pengemis.

Unsur reaksi dalam struktur teks anekdot tersebut adalah ...

Jawaban A

Jawaban B

Jawaban C

Jawaban D

Jawaban E

Jawaban

File Materi Tidak ada berkas dipilih.

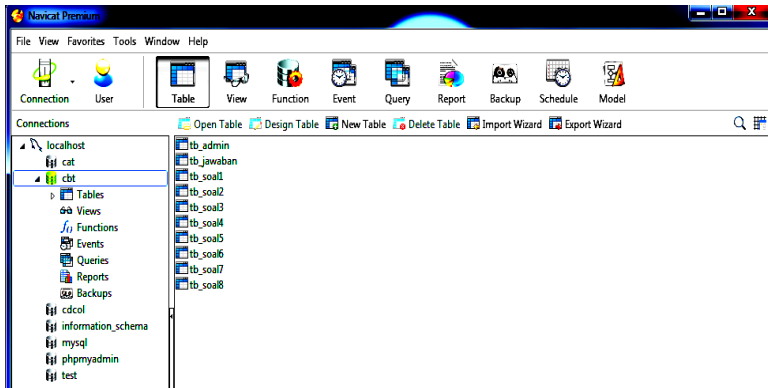
Hasil File

Update

Gambar 31. CBT-27
Tampilan Menu Mengedit Butir Soal

c. Manajemen data dengan menggunakan program Navicat

Program Navicat adalah suatu perangkat lunak untuk melengkapi program PHPMyAdmin. Program Navicat ini digunakan karena penggunaannya yang lebih mudah dan lebih sederhana. Tampilan basis data program Navicat yaitu sebagai berikut.



Gambar 32. CBT-28
Tampilan Program Navicat

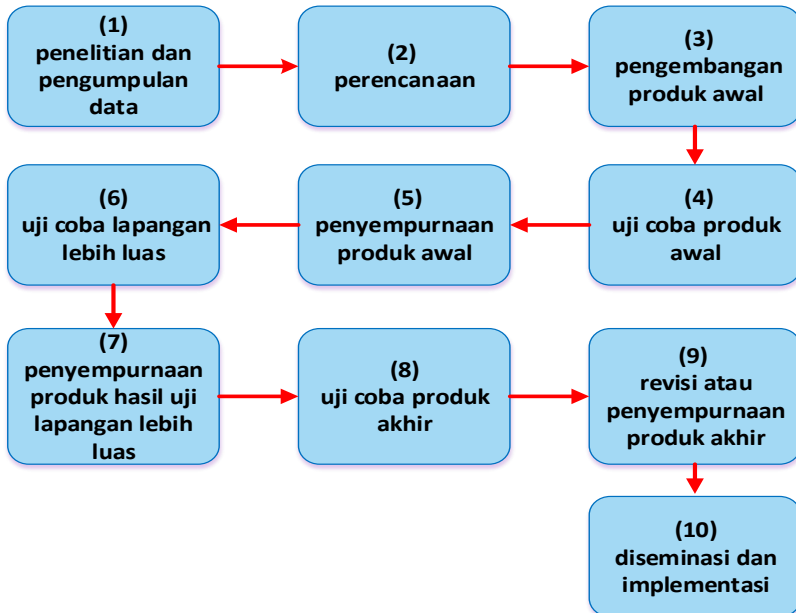
Basis data program Navicat ini meliputi basis data administrator (*tb_admin*), basis data paket-paket soal (*tb_soal1* s.d. *tb_soal8*), serta proses pengambilan respons jawaban (*tb_jawaban*). Dari basis data *tb_jawaban* dapat digali semua proses transaksi CBT antara lain data pengguna, paket soal yang dikerjakan, serta respons jawaban siswa.

BAB IV

Panduan Pengembangan

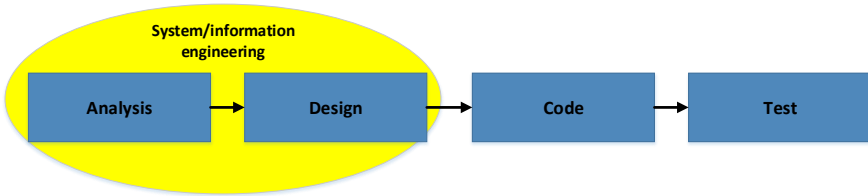
A. MODEL PENGEMBANGAN

Penyusunan buku ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D). Model R&D yang sering diadopsi dan diadaptasi dalam bidang pendidikan adalah model Borg & Gall. Tahapan R&D yang dikemukakan oleh Borg & Gall, 1989:775) terdiri dari 10 (sepuluh) langkah, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk awal, (4) uji coba produk awal, (5) penyempurnaan produk awal, (6) uji coba lapangan lebih luas, (7) penyempurnaan produk hasil uji lapangan lebih luas, (8) uji coba produk akhir, (9) revisi atau penyempurnaan produk akhir, dan (10) diseminasi dan implementasi.



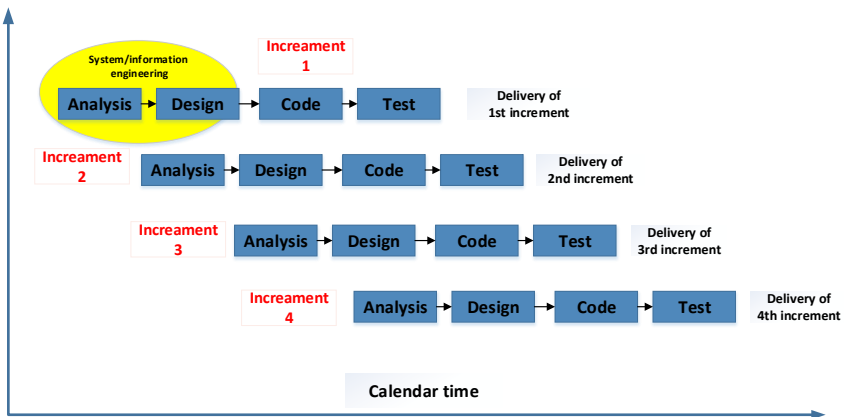
Gambar 33.
Model Pengembangan Borg & Gall
(Sumber: Borg & Gall, 1989)

Di bidang rekayasa perangkat lunak, salah satu model R&D yang sering digunakan adalah model inkremental (*incremental model*) (Pressman, 2001). Model inkremental merupakan pengembangan model *waterfall* yang diaplikasikan secara berulang. Model *waterfall* ini sering disebut *linear sequential model* atau *classic life cycle* (Pressman, 2001). Model pengembangan perangkat lunak *waterfall* merupakan salah satu metodologi pengembangan sistem yang terdiri dari 4 (empat) pokok tahapan, yaitu (1) analisis (*analysis*), (2) perancangan (*design*), (3) implementasi (*coding*), dan (4) pengujian (*testing*).



Gambar 34
Langkah-Langkah Model Pengembangan *Waterfall*
(Sumber : Pressman, 2001)

Secara umum, langkah-langkah model pengembangan inkremental yaitu pada setiap fase penelitian pengembangan berorientasi pada analisis, penyusunan desain yang dilanjutkan dengan kegiatan pengembangan, kemudian penerapan atau implementasi hasil pengembangan, serta diakhiri dengan dokumentasi dari proses dan hasil. Hasil dokumentasi pada fase pertama akan digunakan sebagai dasar analisis untuk perbaikan penyusunan desain pada fase berikutnya.



Gambar 35
Langkah-Langkah Model Pengembangan Inkremental
(Sumber : Pressman, 2001)

1. Model Pengembangan Bank Soal Pelajaran Bahasa Indonesia



Gambar 36
Model Pengembangan Bank Soal Bahasa Indonesia

Tahap-tahap model pengembangan bank soal bahasa Indonesia disajikan sebagai berikut.

1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur digunakan untuk menemukan konsep-konsep dan landasan-landasan teoritis yang memperkuat produk penelitian bank soal pelajaran Bahasa Indonesia untuk Kelas X SLTA berbasis Kurikulum 2013. Pada tahap ini dilakukan pula identifikasi kebutuhan untuk membangun bank soal.

2. Perencanaan

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, dibuat perencanaan/rancangan produk bank soal pelajaran Bahasa Indonesia. Perencanaan pada produk bank soal pelajaran Bahasa Indonesia disesuaikan dengan tuntutan kompetensi pelajaran Bahasa Indonesia dan jenis media yang digunakan. Dilakukan juga perencanaan dokumen-dokumen pendukung penelitian terkait dengan pengembangan bank soal.

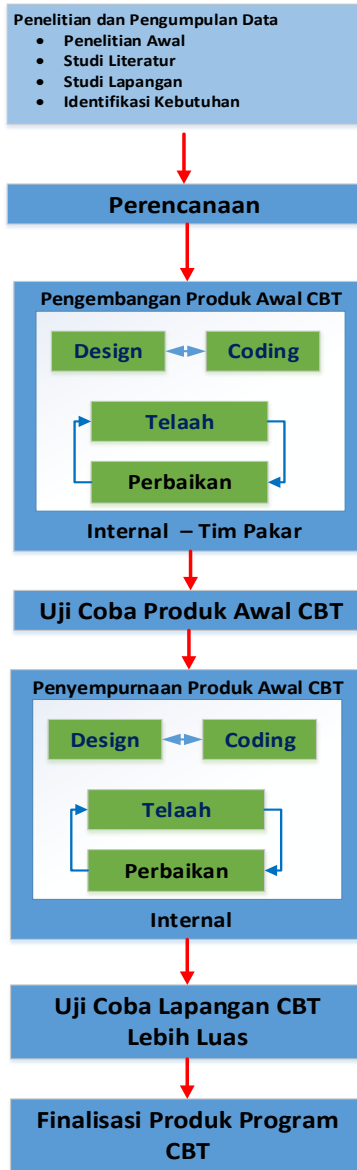
3. Pengembangan Produk Bank Soal

Draf bank soal pelajaran Bahasa Indonesia dibuat dari hasil kerja sama dengan guru-guru pengampu pelajaran Bahasa Indonesia yang telah berpengalaman mengajar pelajaran Bahasa Indonesia kelas X Kurikulum 2013. Setelah melalui koreksi serta revisi secara internal, draf bank soal tersebut divalidasi oleh pakar pendidikan bahasa Indonesia dan pakar pengukuran. Produk pengembangan bank soal pelajaran Bahasa Indonesia terdiri dari 8 (delapan) paket soal, terdiri dari 50 (lima puluh) butir soal berbasis multimedia (teks, gambar, suara, dan video) termasuk 10 (sepuluh) butir soal *anchor* pada setiap paketnya.

4. Finalisasi Produk Bank Soal

Finalisasi produk bank soal Bahasa Indonesia berbentuk laporan dokumentasi produk bank soal berupa *hardcopy* dan *sofcopy*. Finalisasi produk bank soal ini berfungsi sebagai basis data model perangkat lunak CBT yang dikembangkan.

2. Model Pengembangan Perangkat Lunak CBT



Gambar 37
Model Pengembangan Perangkat Lunak CBT

Tahap-tahap model pengembangan perangkat lunak CBT disajikan sebagai berikut.

1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan studi literatur, studi lapangan, dan penelitian skala kecil. Studi literatur digunakan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis tentang perangkat lunak CBT. Melalui studi literatur diketahui langkah-langkah yang sesuai untuk mengembangkan CBT. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk membangun perangkat lunak CBT.

2. Perencanaan

Berdasarkan studi pendahuluan, dilakukan perencanaan/rancangan produk CBT. Perencanaan produk CBT antara lain terkait dengan *interface* dan basis datanya. Dilakukan juga perencanaan dokumen-dokumen pendukung penelitian terkait dengan tujuan dari penggunaan produk, siapa pengguna dari produk tersebut, dan deskripsi komponen-komponen produk dan penggunaannya.

3. Pengembangan Produk Awal CBT

Pada tahap pengembangan produk awal CBT dilakukan perancangan atau desain produk awal CBT dan pengkodean. Desain produk awal CBT meliputi menterjemahkan kebutuhan menjadi langkah-langkah operasional untuk penulisan program, sedangkan pengkodean meliputi mengubah rancangan menjadi perintah yang dapat dimengerti oleh mesin menggunakan bahasa pemrograman.

Pengembangan produk awal merupakan draf dari produk yang akan dibuat sebelum diujicobakan pada responden. Setelah melalui serangkaian koreksi serta revisi secara internal, draft atau produk awal CBT tersebut juga melalui tahap validasi pakar. Draft produk CBT mengalami serangkaian pengujian secara internal meliputi koreksi pengetikan, menguji algoritma, dan langkah-langkah pemrograman. Produk awal produk CBT divalidasi oleh pakar pemrograman CBT dan CAT.

4. Uji Coba Produk Awal CBT

Tahapan uji coba produk awal produk CBT dilakukan kepada 60 responden kelas XI SLTA sebagai responden. Uji coba produk awal program CBT dimaksudkan untuk uji keterbacaan, yaitu sejauh mana

responden memahami dan mengerjakan program CBT. Uji coba produk awal ini untuk mengetahui respons penilaian responden terkait dengan produk CBT. Selama pelaksanaan uji coba produk awal di lapangan dilakukan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal CBT tersebut.

5. Penyempurnaan Produk Awal CBT

Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan skala terbatas. Tahap penyempurnaan produk awal ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif atas hasil pengamatan dan saran/masukan pada saat uji coba produk awal.

6. Uji Coba Lapangan CBT Lebih Luas

Dalam tahap ini, uji coba dilakukan dalam jumlah responden yang lebih besar. Uji coba lapangan skala lebih luas produk CBT dimaksudkan untuk mengambil data respons jawaban responden atas setiap butir soal yang dikerjakan. Uji coba lapangan skala lebih luas produk CBT dilakukan pada 2400 responden. Uji coba dengan jumlah besar ini dimaksudkan untuk melihat unjuk kerja aplikasi CBT yang dikembangkan. Dari hasil uji coba lapangan yang lebih luas ini dapat diperoleh kesimpulan bahwa produk CBT yang dibangun dapat bekerja dengan baik dan dapat diaplikasikan pada penggunaan yang lebih besar.

7. Finalisasi Produk Program CBT

Finalisasi produk Program CBT berbentuk laporan dokumentasi produk CBT baik berupa *hardcopy* dan *softcopy*. Produk CBT yang dihasilkan yaitu hasil kalibrasi bank soal bahasa Indonesia berbasis multimedia.

B. PROSEDUR PENGEMBANGAN

Prosedur pengembangan dilakukan secara bertahap disesuaikan dengan urutan produk pengembangan.

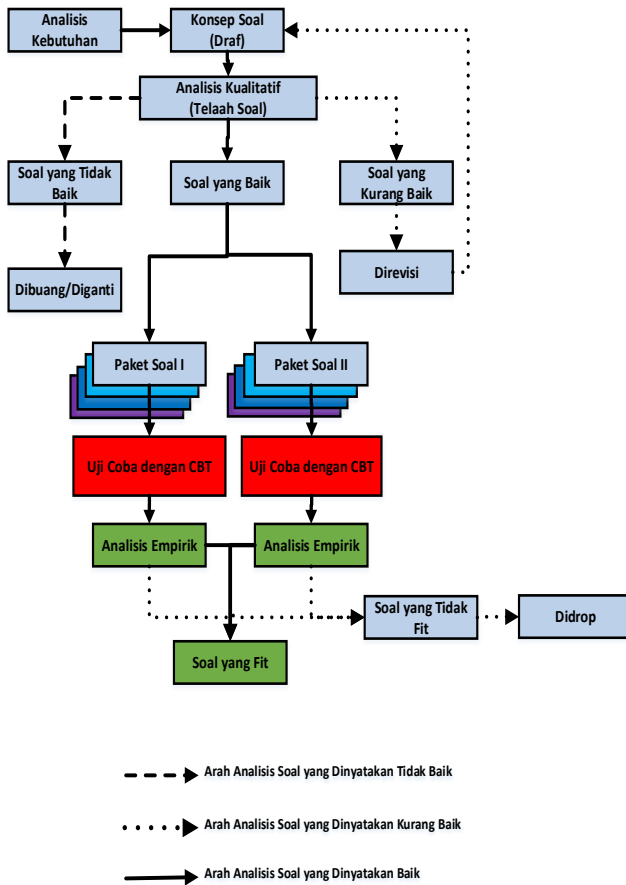
1. Prosedur Pengembangan Bank Soal Pelajaran Soal Bahasa Indonesia

Menurut Umar (1999), tahapan kegiatan penting dalam pengembangan bank soal, yaitu (1) penulisan butir soal, (2) validasi dan kalibrasi, (3) penyimpanan dan pengamanan soal, (4) pengaitannya dengan butir-butir baru dalam soal, dan (5) mempertahankan bank soal. Namun, tidak keseluruhan dari kegiatan tersebut dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan soal meliputi penulisan butir soal, validasi dan kalibrasi, dan penyimpanan bank soal.

Proses penulisan butir soal merupakan hal yang penting dalam pengembangan bank soal. Pada penulisan butir soal ini, terlebih dahulu dilihat tujuan tes yang akan dikembangkan. Hal lain yang perlu diperhatikan pada pengembangan bank soal bahasa Indonesia adalah lingkup atau cakupan materinya berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasarnya. Terkait dengan hal ini, pembuatan kisi-kisi terlebih dahulu akan memudahkan penulisan butir soal.

Langkah selanjutnya adalah validasi dan kalibrasi. Pada tahap ini, terlebih dahulu butir-butir soal yang ada disusun menjadi perangkat tes kemudian diujicobakan. Uji coba butir soal pada responden menggunakan perangkat lunak CBT yang dikembangkan.

Validasi merupakan proses menentukan validitas perangkat tes. Validitas ini dapat diketahui dari isi, konstruk, atau dikorelasikan dengan kriteria lainnya. Adapun kalibrasi merupakan proses untuk menentukan karakteristik butir soal. Proses kalibrasi dilakukan dengan bantuan program Bilog MG. Dari hasil kalibrasi, dapat ditentukan butir-butir soal yang baik dan dibangun menjadi bank soal. Sebagai langkah lanjut dari kalibrasi, penyimpanan dan pengamanan butir soal merupakan hal yang penting. Secara umum, skema pengembangan bank soal dalam buku ini dapat dilihat pada Gambar 38.



Gambar 38
Skema Pengembangan Bank Soal

Prosedur pengembangan bank soal bahasa Indonesia berbasis multimedia disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Prosedur Pengembangan Bank Soal

| Aspek Prosedur Pengembangan Bank Soal | Keterangan |
|---------------------------------------|--|
| Analisis kebutuhan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggali informasi dan prosedur pembuatan butir soal yang benar. 2. Mengumpulkan tim internal yang terdiri dari guru-guru bahasa Indonesia. 3. Mengidentifikasi pakar-pakar yang diperlukan untuk proses validasi. 4. Kebutuhan perangkat keras yaitu <i>print out</i> 8 (delapan) paket soal, komputer, <i>flashdisk</i>, dan <i>earphone/headset</i>/pengeras suara. 5. Menetapkan sumber soal yaitu diambil dari mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk Kelas X SLTA Kurikulum 2013. 6. Menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk menyesuaikan butir soal. 7. Menganalisis bentuk soal berbasis multimedia terdiri dari teks, gambar, suara, dan video. 8. Menetapkan jenis soal berbentuk pilihan ganda dengan 5 (lima) alternatif pilihan jawaban yaitu A, B, C, D, dan E. 9. Menetapkan kebutuhan bank soal terdiri dari 8 (delapan) paket, setiap paket berjumlah 50 (lima puluh soal). 10. Menetapkan jumlah butir meliputi 20 % butir setiap paketnya (10 butir soal <i>anchor</i>). 11. Mengembangkan kunci jawaban dan pengecohnya. |

| Aspek Prosedur Pengembangan Bank Soal | | Keterangan |
|---------------------------------------|--|--|
| Pengembangan produk | Pengujian internal | Pengujian secara internal meliputi koreksi pengetikan, menguji kisi-kisi soal, kompetensi dasar, indikator, kunci jawaban dan pengecohnya. |
| | Pengujian eksternal oleh pakar | Pengujian secara eksternal oleh validator yang terdiri dari 2 (dua) ahli bahasa dan 3 (tiga) ahli pengukuran. Validasi ini menghasilkan data berbentuk kualitatif dan kuantitatif. |
| | Revisi dan penyempurnaan produk | Revisi dan penyempurnaan atas saran/masukan konstruktif meliputi indikator, butir soal, kunci jawaban dan pengecohnya dari tiap-tiap butir soal untuk semua paket. |
| | Hasil | Menghasilkan produk awal bank soal terdiri dari 8 (delapan) paket soal, setiap paket terdiri 50 (lima puluh) soal berbasis multimedia termasuk 10 (sepuluh) butir soal <i>anchor</i> . |
| Produk akhir | | Menghasilkan bank soal bahasa Indonesia untuk Kelas X SLTA berbasis multimedia sejumlah 8 (delapan) paket yang siap digunakan untuk basis data program CBT. |

2. Prosedur Pengembangan Perangkat Lunak CBT

Tahapan-tahapan dalam pengembangan perangkat lunak CBT dimulai dari analisis yaitu menentukan seluruh kebutuhan pengembangan perangkat lunak yang mencakup domain informasi, fungsi, unjuk kerja, dan tampilan. Langkah kedua, desain atau perancangan, untuk menerjemahkan kebutuhan menjadi langkah-langkah operasional untuk penulisan program. Langkah ketiga, pengkodean atau implementasi, untuk mengubah rancangan menjadi perintah yang dapat dimengerti oleh mesin menggunakan bahasa pemrograman. Terakhir, pengujian, dilakukan untuk mengetahui keberfungsian program yang dikembangkan.

a. Tahapan Analisis

Tahapan analisis mencakup menentukan seluruh kebutuhan pengembangan perangkat lunak meliputi domain informasi, fungsi, unjuk kerja, dan tampilan. Pada langkah analisis kebutuhan dilakukan identifikasi terhadap seluruh kebutuhan materi yang diperlukan dan mengidentifikasi materi yang sudah tersedia, sehingga diperoleh informasi tentang apa dan bagaimana memperoleh materi yang diperlukan. Secara umum, materi yang diperlukan dalam pengembangan ini dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) komponen, meliputi (1) perangkat keras (*hardware*), (2) perangkat lunak (*software*), dan (3) sumber daya manusia (*brainware*).

Perangkat keras yang diperlukan yaitu:

- 1) komputer atau notebook, untuk membangun program CBT.
- 2) *Scanner*, untuk pengambilan data gambar.
- 3) *Microphone* dan *tape recorder* untuk pengambilan data suara.
- 4) Kamera digital dan *handycam*, untuk pengambilan gambar dan video.
- 5) Printer, untuk mencetak hasil-hasil kerja.
- 6) Perangkat keras pendukung untuk jaringan dan akses internet.
- 7) Perangkat keras pendukung lainnya antara lain harddisk eksternal, flash disk, dan CD.

Perangkat lunak yang diperlukan yaitu:

- 1) Apache, PHP, MySQL, HTML, Web Browser, dan Navicat, untuk membuat kode program dan basis data berbasis web.
- 2) Microsoft Office, Ulead Video Studio, PhotoShop, Movie Maker, Paint, dan Audacity, untuk program aplikasi teks, gambar, suara, dan video.

Selanjutnya, sumber daya manusia yang diperlukan antara lain pakar di bidang penilaian dan pengukuran, bahasa Indonesia, guru bahasa Indonesia, programer komputer, operator jaringan, dan pengawas ruangan laboratorium komputer.

b. Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan atau desain meliputi menterjemahkan kebutuhan menjadi langkah-langkah operasional untuk penulisan program. Tahapan perancangan dimulai dengan membuat suatu rangkaian kerja sistem dalam bentuk gambar atau grafik. Hal ini bertujuan agar kerangka kerja sistem dan aplikasi yang akan

dibangun menjadi lebih jelas. Alur program dibuat agar pada saat penulisan program (*coding*) tidak terjadi kesalahan pembuatan.

c. Tahapan Implementasi

Tahapan implementasi atau pengkodean meliputi mengubah rancangan menjadi perintah yang dapat dimengerti oleh mesin menggunakan bahasa pemrograman. Perangkat lunak CBT diharapkan mampu digunakan oleh peserta tes dengan jumlah banyak dalam waktu bersamaan.

d. Tahapan Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan untuk mengetahui keberfungsian program yang dikembangkan. Setelah pengembangan produk awal, selanjutnya dilakukan pengujian dalam skala terbatas. Pengujian ini meliputi pengujian internal dan pengujian eksternal. Pengujian internal terhadap perangkat lunak program aplikasi CBT ditujukan antara lain untuk menguji (1) skrip (*script*) program yang telah disusun agar sesuai dengan desain dan algoritmanya, (2) formula dan rumus yang digunakan telah sesuai dengan teori dan diyakini memberikan hasil yang benar, (3) prosedur, fungsi, dan langkah program yang disusun sudah benar, efektif dan efisien, dan (4) antarmuka pengguna (*user interface*) yang dibangun sudah cukup jelas atau dimengerti, komunikatif, dan mudah digunakan (*user friendly*).

Persiapan produk awal untuk pengembangan perangkat lunak CBT ini dilakukan secara berulang kali dan mengalami beberapa revisi baik dari sisi tampilan, prosedur, dan langkah pemrogramannya. Tujuannya, yaitu agar tingkat kesalahan (*error atau bugging*) yang terjadi dapat ditekan sekecil mungkin, sehingga pengembangan produk awal aplikasi CBT ini siap divalidasi secara eksternal. Pengujian secara eksternal untuk pengembangan program aplikasi dilakukan oleh pakar ahli pemrograman dan pakar CBT.

Revisi dan penyempurnaan produk awal dikaji dari hasil masukan dan saran dari pihak eksternal. Revisi ini dilakukan berdasarkan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif. Dengan langkah-langkah ini diharapkan produk penelitian dan pengembangan ini menjadi lebih sempurna dan sesuai persyaratan sebagai model dalam pengembangan yang lebih luas. Berikut ini dipaparkan prosedur pengembangan perangkat lunak CBT.

Prosedur pengembangan CBT disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4
Prosedur Pengembangan CBT

| Aspek Prosedur Pengembangan CBT | | Keterangan |
|--|--|--|
| Analisis kebutuhan | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi basis data dari hasil prosedur pengembangan banks soal bahasa Indonesia. 2. Mengidentifikasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan. 3. Mengidentifikasi pakar-pakar yang diperlukan untuk proses validasi CBT. 4. Mengidentifikasi petugas operator jaringan dan guru pengawas. 5. Menetapkan entitas-entitas pada basis data CBT. 6. Menetapkan desain dan antarmuka CBT 7. Menetapkan desain bentuk tayangan butir soal pada layar monitor komputer. |
| Pengembangan produk awal | Pengujian internal | Pengujian secara internal meliputi koreksi pengetikan, menguji algoritma, dan langkah-langkah pemrograman. |
| | Pengujian eksternal oleh pakar | Pengujian secara eksternal oleh validator yang terdiri dari 2 (dua) pakar perangkat lunak dan ahli CBT. Validasi ini menghasilkan data berbentuk kualitatif berupa saran/masukan konstruktif . |
| | Revisi dan penyempurnaan produk | Revisi dan penyempurnaan atas saran/masukan konstruktif dari validator untuk penyempurnaan program CBT. |

| Aspek Prosedur Pengembangan CBT | | Keterangan |
|---|--------------|--|
| | Hasil | Menghasilkan penyempurnaan draf program CBT yang terdiri dari 8 (delapan) paket. |
| Uji coba produk awal | | Diuji coba pada siswa untuk skala terbatas (uji keterbacaan). |
| Revisi dan penyempurnaan produk awal | | Direvisi dan disempurnakan kembali bila ada kesalahan. |
| Uji coba lapangan lebih luas | | Diuji coba pada siswa untuk skala lebih luas untuk mengambil data respons pilihan jawaban siswa. |
| Produk akhir | | Menghasilkan basis data isian CBT sebanyak 8 paket soal |

Mekanisme tahapan pengembangan program CBT mengikuti prosedur sebagai berikut.

- 1) Penyiapan administrasi peserta tes (proses *login*) dengan memasukkan identitas peserta yaitu nama siswa, kelas, nomor presensi, nama sekolah, dan paket soal yang dipilih.
- 2) Bila proses *login* dinyatakan berhasil, maka akan muncul petunjuk cara mengerjakan butir soal yang muncul dalam program CBT. Setelah peserta tes memahami petunjuk kerjanya, maka peserta tes dapat memulai mengerjakan butir soal yang muncul. Proses *login* dinyatakan gagal apabila peserta tes dinyatakan telah mengerjakan jenis paket soal yang sama sebelumnya. Peserta tesizinkan untuk meneruskan prosedur berikutnya bila peserta tes tersebut memilih jenis paket soal yang lain, yang belum pernah dikerjakannya. Hal ini dilakukan untuk tujuan keamanan butir soal.
- 3) Butir soal yang ditayangkan akan muncul secara berurutan. Begitu peserta tes telah menentukan respons jawaban, maka akan muncul nomor butir soal berikutnya secara berurutan dari nomor awal sampai nomor terakhir. Peserta tes juga dapat memilih nomor soal yang dikehendaknya dengan memilih nomor soal lewat fasilitas papan navigasi.

- 4) Bila dianggap telah selesai, peserta tes dapat mengakhiri program CBTnya. Jika ada nomor soal yang belum dikerjakan, sistem pada perangkat lunak CBT akan memberikan informasi pada peserta tes bahwa ada nomor soal yang belum dikerjakan. Peserta tes dapat kembali mengerjakan butir soal tersebut.
- 5) Bandingkan respons pilihan jawaban peserta tes dengan kunci jawabannya. Respons pilihan jawaban siswa yang sesuai dengan kunci jawabannya dinyatakan benar (nilai = 1), sedangkan respons pilihan jawaban yang tidak sesuai dengan kunci jawaban dinyatakan salah (nilai = 0).
- 6) Estimasi tingkat kemampuan peserta tes dihitung dengan cara menjumlah soal yang dijawab dengan benar dibandingkan dengan jumlah semua soal. Hasil penilaian berdasarkan prosentase soal yang dijawab dengan benar oleh peserta tes dengan skala nilai 0 sampai 100.

$$\text{Hasil penilaian CBT} = \left(\frac{\text{Nilai Benar}}{\text{Jumlah Butir}} \right) \times 100$$

3. Jenis Instrumen Pengumpul Data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian pengembangan ini disesuaikan dengan tujuan pengambilan data yang dibutuhkan, yaitu:

Tabel 5
Jenis Data yang Diperlukan

| Desain Uji Coba Produk Bank Soal | Jenis Data |
|--|--|
| Evaluasi dan pengujian produk bank soal secara internal | Data kualitatif Berisi saran dan masukan konstruktif pembuatan bank soal bahasa Indonesia dari guru bahasa Indonesia. |
| Evaluasi dan pengujian produk bank soal secara eksternal | Data kualitatif dan kuantitatif Data kualitatif berisi saran dan masukan konstruktif pembuatan bank soal bahasa Indonesia dari pakar pendidikan bahasa serta pakar penilaian dan pengukuran. |

| Desain Uji Coba Produk Bank Soal | Jenis Data |
|---|---|
| | Data kuantitatif berisi skor penilaian validasi pembuatan bank soal secara umum serta setiap butir dari pakar. |
| | |
| Desain Uji Coba Produk CBT | Jenis Data |
| Evaluasi dan pengujian produk CBT secara eksternal oleh pakar | Data kualitatif Berisi saran dan masukan konstruktif pembuatan program CBT dari pakar pemrograman dan pengembangan CBT. |
| Uji coba lapangan | Data kuantitatif Berisi skor penilaian uji keterbacaan program CBT oleh siswa. |
| | Data kuantitatif Berisi data hasil respons pilihan jawaban siswa saat mengerjakan soal pada program CBT. |

Jenis instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu:

- a. Jenis Instrumen Uji Coba Produk Bank Soal Pelajaran Bahasa Indonesia

Instrumen yang digunakan pada penilaian pakar adalah berupa kuesioner. Aspek yang dinilai meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa.

Tabel 6
Aspek-Aspek Penilaian Validasi Produk Bank Soal
Bahasa Indonesia

| No. | ASPEK YANG DINILAI |
|----------------------------|---|
| A. ASPEK MATERI | |
| 1 | Soal sesuai dengan indikator. |
| 2 | Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi. |
| 3 | Soal mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar. |
| B. ASPEK KONSTRUKSI | |
| 1 | Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas. |
| 2 | Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja. |
| 3 | Pokok soal tidak memberikan petunjuk ke arah jawaban benar. |
| 4 | Pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda. |
| 5 | Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama. |
| 6 | Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan, "Semua pilihan jawaban di atas salah", atau "Semua pilihan jawaban di atas benar". |
| 7 | Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka tersebut, atau kronologisnya. |
| 8 | Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi. |
| 9 | Suara yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi. |
| 10 | Video yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi. |
| 11 | Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya. |
| C. ASPEK BAHASA | |
| 1 | Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. |
| 2 | Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat. |
| 3 | Soal menggunakan bahasa yang komunikatif. |
| 4 | Pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian. |

Instrumen model penilaian untuk setiap butir pada bank soal diletakkan di bagian bawah setiap butir soal yang divalidasi. Untuk setiap lembar penilaian diberikan tempat untuk saran atau masukan untuk proses penyempurnaan bank soal. Penilaian butir soal yang berbasis teks dan gambar dapat langsung dilakukan dalam lembar cetakan (*hardcopy*) yang dicetak dalam cetakan warna. Butir soal yang berbasis suara dan video harus dibuka melalui file tersendiri (dalam *flashdisk*), namun penilaiannya tetap dilakukan pada lembaran penilaian pada *hardcopy* yang disediakan.

3. Bacalah teks berikut ini dengan saksama

Tiga negara, yaitu Amerika, Inggris, dan Indonesia bertomba-lomba menentukan siapa di antara mereka yang lebih dulu menggunakan teknologi canggih dengan meneliti keadaan tanah negaranya masing-masing untuk melihat siapa yang terhebat di masa yang lalu. Disepakati penelitian dimulai dari Amerika, kemudian Inggris, dan terakhir Indonesia.

Di Amerika, setelah penggalian sudah mencapai 1.000 meter ditemukan kabel tembaga. Tim Amerika dengan bangganya menyimpulkan bahwa 1.500 tahun yang lalu telah dibangun jalur telepon dengan memakai tembaga di Amerika.

Di Inggris, setelah penggalian sudah mencapai kedalaman 1.000 meter, tidak ditemukan kabel tembaga. Namun, setelah mencapai kedalaman 1.500 meter, ditemukan serpihan kaca. Tim Inggris tersebut dengan bangganya menyimpulkan bahwa 2.500 tahun yang lalu telah dibangun jalur komunikasi dengan memakai serat optik di Inggris.

Terakhir, di Indonesia, penggalian sudah mencapai kedalaman 500 meter dan 1000 meter sampai seterusnya tidak ditemukan apa-apa. Dengan sangat bangganya, maka tim Indonesia menyimpulkan bahwa 5.000 tahun yang lalu komunikasi di sini telah menggunakan *wireless*.

Sindiran anekdot di atas ditujukan kepada

- A. sangat polos dan jujur
- B. merasa puas dengan pencapaian
- C. mudah terkagum-kagum
- D. tidak mau mengakui kekalahan
- E. suka mengungkit masa lalu

Model penilaian per butir soal

| Skor penilaian kesesuaian/validitas butir soal dengan tanda (✓) | | | | | Keterangan, saran perbaikan: |
|---|----------------|---------------|---------|----------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Tidak relevan | Kurang relevan | Cukup relevan | Relevan | Sangat Relevan | |

Gambar 39
Model Penilaian pada Tiap Butir Soal

b. Jenis Instrumen Uji Coba Produk CBT

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data uji coba produk CBT terdiri dari dua jenis, yaitu berupa (1) kuesioner dan (2) perangkat lunak atau program CBT yang dilakukan secara *online* melalui akses jaringan. Basis data program CBT yang diuji coba akan mencatat setiap transaksi proses pengujian CBT, antara lain identitas peserta ujian, butir soal yang diujikan, respons jawaban, dan skor peserta uji coba.

Instrumen pada uji coba produk CBT digunakan untuk uji keterbacaan CBT dengan aspek-aspek penilaiannya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7
Aspek-Aspek Respons Siswa terhadap Uji Keterbacaan Program CBT

| No. | ASPEK YANG DINILAI |
|-----|--|
| 1 | Soal-soal yang dikerjakan telah diajarkan oleh guru di sekolah sesuai dengan kurikulum 2013. |
| 2 | Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas. |
| 3 | Pemilihan kata-kata yang digunakan pada soal mudah dimengerti. |
| 4 | Struktur kalimat pada soal tidak berbelit-belit. |
| 5 | Kalimat yang digunakan pada soal tidak multi tafsir. |
| 6 | Tampilan bentuk <i>font</i> dan ukurannya jelas dilihat dan dimengerti. |
| 7 | Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan dimengerti. |
| 8 | Suara yang terdapat pada soal jelas dan dimengerti. |
| 9 | Video yang terdapat pada soal jelas dan dimengerti. |
| 10 | Kemudahan cara pengerjaan Paket CBT. |

BAB V

Pengembangan Program CBT

Untuk mendukung pengembangan program *Computer Based Testing* (CBT), sebelumnya dilakukan kajian awal dalam bentuk studi literatur, kajian lapangan dan penelitian skala kecil.

Tabel 8
Hasil Kajian Awal Penelitian

| No | RINCIAN | |
|----|---------------------|--|
| 1 | Permasalahan | Apakah produk pengujian mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas X SLTA yang dilaksanakan sekarang sudah sesuai dengan tuntutan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013? |
| | Simpulan | Belum adanya kesesuaian antara tuntutan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013 untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X SLTA dengan produk pengujian yang dilaksanakan sekarang. |
| | | |
| 2 | Permasalahan | Apakah ada perbedaan indeks kesukaran butir soal ketika butir soal disajikan pada model <i>paper and pencil test</i> (P&P test) dan model <i>Computer Based Testing</i> (CBT)? |

| No | RINCIAN | |
|----|-----------------|--|
| | Simpulan | Secara statistik didapatkan adanya perbedaan secara signifikan indeks kesukaran butir soal ketika dilakukan pada model pengujian <i>paper and pencil test (P&P test)</i> dan model <i>Computer Based Testing (CBT)</i> . |
| | | |

Hasil kajian awal menunjukkan belum adanya kesesuaian antara tuntutan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas X SLTA dengan produk pengujian pelajaran Bahasa Indonesia yang dilaksanakan sekarang. Bentuk pengujian pada pelajaran Bahasa Indonesia yang dilaksanakan umumnya masih berbasis teks dan gambar. Perlu ditambahkan bentuk pengujian yang melibatkan butir soal dengan model multimedia (teks, gambar, suara, dan video) untuk menyesuaikan tuntutan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada pelajaran Bahasa Indonesia sesuai dengan Kurikulum 2013 dalam bentuk lisan dan tulisan.

Dari hasil kajian awal juga diketahui pula bahwa secara statistik terdapat perbedaan secara signifikan nilai indeks kesukaran butir soal ketika suatu butir soal dikerjakan pada model *paper and pencil test (P&P test)* dan model *Computer Based Testing (CBT)*. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan suasana, tampilan soal, dan cara mengerjakannya. Bagi siswa yang kurang familiar dengan komputer, maka suatu butir soal yang dikerjakan dengan berbasis komputer akan terasa lebih sulit dibandingkan dengan dikerjakan berbasis kertas.

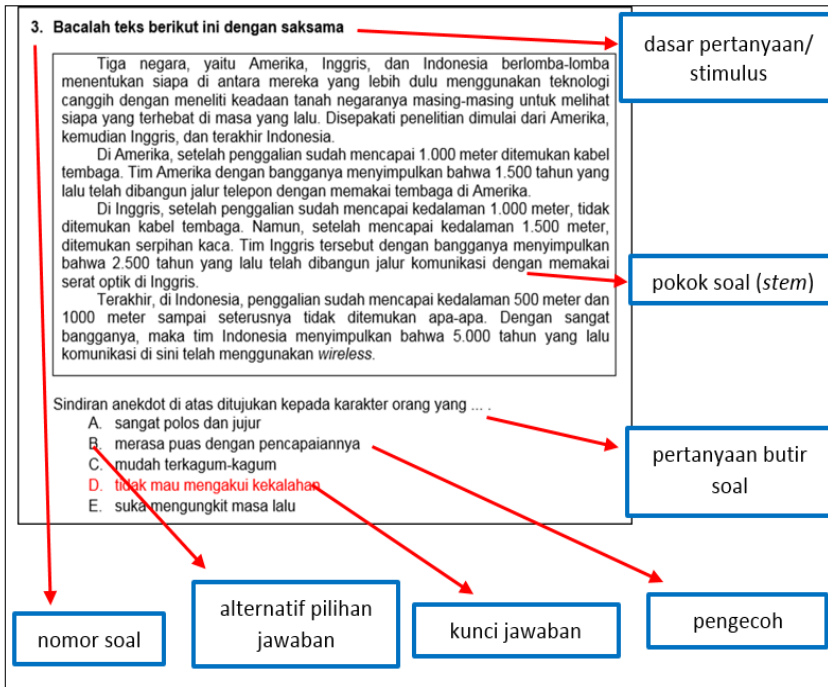
A. PENGEMBANGAN BANK SOAL PELAJARAN BAHASA INDONESIA

Bank soal bahasa Indonesia yang dikembangkan mempunyai spesifikasi sebagai berikut.

Tabel 9
Spesifikasi Hasil Bank Soal Bahasa Indonesia

| Aspek Spesifikasi | Rincian |
|---|--|
| Materi Paket | Mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk kelas X SLTA Kurikulum 2013. Materi paket mencakup seluruh kompetensi yang diukur. |
| Jumlah Paket | 8 paket |
| Bentuk soal | Pilihan ganda, dengan 5 (lima) alternatif pilihan jawaban (A, B, C, D, dan E) |
| iSpesifikasi butir soal tiap paket | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah butir soal : 50 butir termasuk butir <i>anchor</i> : 10 butir 2. Model basis multimedia : <ol style="list-style-type: none"> a. Teks : 30 butir b. Gambar : 10 butir c. Suara : 5 butir (bentuk <i>file</i> mp3) d. Video : 5 butir (bentuk <i>file</i> mp4) |

Pengembangan awal bank soal bahasa Indonesia dibantu oleh tim pengembang yang terdiri dari 9 (sembilan) guru pelajaran Bahasa Indonesia. Guru-guru tersebut telah berpengalaman mengajar bahasa Indonesia dan berasal dari sekolah yang telah mengimplementasikan Kurikulum 2013. Pengembangan awal bank soal bahasa Indonesia tersebut telah melalui serangkaian proses perbaikan secara berkelanjutan dari sisi redaksional, tipologi penulisan, penentuan kunci jawaban, pengecoh, dan kompetensi yang diukur. Pengembangan awal bank soal menghasilkan 8 (delapan) paket yang setiap paketnya terdiri atas 50 (lima puluh) butir soal termasuk 10 (sepuluh) butir soal *anchor* di dalamnya. Bentuk setiap butir soal menyesuaikan format standar ujian nasional dengan bentuk format sebagai berikut.



Gambar 40
Format Butir Soal

Selanjutnya, konten 8 (delapan) paket soal tersebut divalidasi oleh 5 (lima) orang pakar meliputi 2 (dua) pakar pendidikan bahasa Indonesia serta 3 (tiga) pakar pengukuran yaitu Prof. Djemari Mardapi, Ph.D., Dr. Heri Retnawati, dan Dr. Sucipto. Informasi yang diperoleh dari kegiatan validasi ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif terkait dengan validitas tampak (*face validity*) dan masukan-masukan konstruktif berupa ralat dan saran solusi perbaikan.

Data kuantitatif berupa penilaian untuk setiap butir setiap paket serta keseluruhan paket secara umum. Kegiatan validasi oleh validator dilakukan dengan cara memberikan skor pada butir penilaian terhadap draf produk bank soal pada lembar validasi. Lembar validasi merupakan instrumen pendukung untuk mengumpulkan data tentang validitas isi produk bank soal.

Pengembangan awal bank soal tersebut menghasilkan 8 (delapan) paket yang setiap paket terdiri dari 50 (lima puluh) butir soal termasuk 10 (sepuluh) butir soal *anchor* di dalamnya. Metode validasi yang digunakan adalah validasi dengan teknik Delphi. Hasil validasi diperoleh data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif terkait dengan validitas tampak (*face validity*) dan masukan-masukan konstruktif berupa ralat dan saran solusi perbaikan. Berkaitan dengan hasil data perolehan secara kuantitatif telah dilakukan perbaikan mulai dari redaksional, homogenitas, kesesuaian butir soal dengan indikatornya, sampai pada pergantian soal yang tidak sesuai dengan etika.

Data kuantitatif berupa penilaian untuk setiap butir serta setiap paket secara umum. Data kuantitatif ini diperoleh dari 3 (tiga) validator. Validasi produk bank soal secara teoretis adalah upaya awal untuk membuktikan kevalidan produk bank soal. Validasi dilakukan dalam bentuk rating yang menunjukkan tingkat kesepakatan (*agreement*) dari rating validator terhadap butir-butir validasi. Data validasi pakar dianalisis untuk membuktikan validitas isi produk bank soal. Indeks validitas isi dihitung dengan formula V Aiken (Aiken, 1980: 956), seperti berikut.

$$V = \sum S / (n(c - 1)), \text{ dengan } S = r - l_o$$

dengan:

- V = indeks validitas isi
- r = rating yang diberikan oleh penilai
- l_o = rating penilaian terendah
- n = jumlah rater/validator
- c = jumlah kategori rating

Skor validasi dan analisis kelayakan isi bank soal dari lembar validasi disajikan pada Lampiran 7 dan Lampiran 8. Skor penilaian atas aspek-aspek bank soal secara menyeluruh selanjutnya dianalisis menggunakan formula V Aiken. Hasil analisis validitas isi bank soal dengan formula V Aiken disajikan dalam Tabel 10 berikut.

Tabel 10
Hasil Analisis Validasi Kelayakan Isi Bank Soal

| ASPEK YANG DINILAI | | ANALISIS | | | |
|--|--|-----------------|----------|------------|-----------------|
| A. ASPEK MATERI | | S | n | c-1 | V hitung |
| 1 | Soal sesuai dengan indikator | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 2 | Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 3 | Soal mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar | 11 | 3 | 4 | 0,92 |
| Indeks Validitas Isi Aspek Materi = | | Minimum | | | 0,75 |
| | | Maksimum | | | 0,92 |
| | | Rerata | | | 0,80 |
| | | SD | | | 0,10 |
| B. ASPEK KONSTRUKSI | | S | n | c-1 | V hitung |
| 1 | Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 2 | Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 3 | Pokok soal tidak memberikan petunjuk ke arah jawaban benar | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 4 | Pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 5 | Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 6 | Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan, "Semua pilihan jawaban di atas salah", atau "Semua pilihan jawaban di atas benar" | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 7 | Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka tersebut, atau kronologisnya | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 8 | Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 9 | Suara yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi | 9 | 3 | 4 | 0,75 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------|----------|------------|-----------------|
| 10 | Video yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 11 | Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya | 11 | 3 | 4 | 0,92 |
| Indeks Validitas Isi Aspek Konstruksi = | | Minimum | | | 0,75 |
| | | Maksimum | | | 0,92 |
| | | Rerata | | | 0,80 |
| | | SD | | | 0,06 |
| C. ASPEK BAHASA | | S | n | c-1 | V hitung |
| 1 | Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 2 | Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat | 10 | 3 | 4 | 0,83 |
| 3 | Soal menggunakan bahasa yang komunikatif | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| 4 | Pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian | 9 | 3 | 4 | 0,75 |
| Indeks Validitas Isi Aspek Bahasa = | | Minimum | | | 0,75 |
| | | Maksimum | | | 0,83 |
| | | Rerata | | | 0,79 |
| | | SD | | | 0,05 |
| Indeks Validitas Isi Bank Soal = | | Minimum | | | 0,75 |
| | | Maksimum | | | 0,92 |
| | | Rerata | | | 0,80 |
| | | SD | | | 0,06 |

Hasil analisis data validitas isi instrumen menunjukkan bahwa keseluruhan instrumen mempunyai nilai antara 0,75 sampai 0,92 dengan rata-rata 0,80. Artinya secara teoretis, instrumen bank soal yang divalidasi sudah valid, dan bisa dilanjutkan dengan diuji coba pada proses berikutnya.

Selanjutnya, divalidasi juga kesesuaian setiap butir pada setiap paket butir soal dibandingkan dengan aspek-aspek yang dinilai dalam instrumen bank soal. Data validasi setiap butir soal ini ditulis di bawah setiap butir soal untuk diberikan tanggapan serta saran perbaikan. Bentuk tanggapan serta saran perbaikan disajikan pada Gambar 41.

15. Bacalah teks berikut ini dengan saksama!

(1) cara menginstal program komputer .
 (2) cara menyalakan gorek api gas -
 (3) cara mengunggah video di youtube .
 (4) cara menuang air dalam gelas -
 (5) cara membuka rekening di bank .
 (6) cara mencari SIM baru .

Usahakan dalam bentuk
bahimat agar
santai dg diri-kiri!

Berikut ini yang tidak termasuk kategori prosedur kompleks adalah ...

A. (1) dan (3)
 B. (2) dan (3)
 C. (3) dan (4)
 D. (2) dan (4)
 E. (1) dan (5)

| Skor penilaian keesuaian/validitas butir soal dengan tanda (√) | | | | | Keterangan, saran perbaikan: |
|--|----------------|---------------|---------|----------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Tidak relevan | Kurang relevan | Cukup relevan | Relevan | Sangat Relevan | |

Gambar 41
Bentuk Tanggapan dan Saran Perbaikan pada Butir Soal

Ringkasan aspek penilaian setiap butir soal menggunakan formula V Aiken disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11
Hasil Validasi Pakar Butir Soal pada Paket Soal

| PAKET SOAL | Rata-rata V hitung |
|---------------------------------------|--------------------|
| PAKET SOAL 1 | 0,86 |
| PAKET SOAL 2 | 0,85 |
| PAKET SOAL 3 | 0,85 |
| PAKET SOAL 4 | 0,85 |
| PAKET SOAL 5 | 0,86 |
| PAKET SOAL 6 | 0,85 |
| PAKET SOAL 7 | 0,84 |
| PAKET SOAL 8 | 0,82 |
| Rata-rata V hitung Semua Paket | 0,85 |

Hasil analisis data validitas setiap butir soal menunjukkan bahwa keseluruhan instrumen mempunyai nilai rata-rata per paket antara 0,82 sampai 0,86 dengan rata-rata 0.85. Artinya, secara teoretis, butir-butir pada bank soal yang divalidasi sudah valid, dan bisa dilanjutkan dengan diuji coba pada proses berikutnya. Butir-butir soal yang mendapat tanggapan kurang oleh validator pada proses

Delphi tersebut diberikan saran yang konstruktif oleh para pakar. Selanjutnya, direvisi kembali untuk dimasukkan menjadi database program CBT.

B. PENGEMBANGAN PROGRAM CBT

Setelah proses validasi pakar untuk bank soal bahasa Indonesia, selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan atas hasil saran dan masukan. Hasil bank soal tersebut dimasukkan sebagai basis data dalam perangkat lunak CBT. Program CBT ini disiapkan sebagai instrumen untuk memperoleh data kuantitatif berupa respons jawaban siswa terhadap butir-butir soal yang ditayangkan melalui monitor komputer. Butir-butir soal tersebut terdiri atas butir-butir soal dalam bentuk teks, gambar, suara, dan video.

Secara umum, pengambilan data pada subjek coba dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap uji coba untuk skala terbatas dan uji coba untuk skala lebih luas. Diberikan juga kuesioner untuk mengetahui pendapat siswa mengenai program CBT yang dikembangkan. Pengambilan data CBT dilakukan melalui jaringan LAN (*Local Area Network*) berbasis *client* dan *server* yang dilakukan di Laboratorium Komputer di setiap sekolah yang dituju. Setiap siswa dihadapkan pada seperangkat komputer lengkap dengan *mouse* dan *headset* untuk mendengarkan suara, serta jaringan yang terhubung secara *on line* ke *server*. Setiap pengambilan data, ruangan diawasi oleh sekurang-kurangnya 1 (satu) orang pengawas ruangan dan 1 (satu) orang operator jaringan. Saat mengerjakan tes CBT, siswa diminta *login* dengan mengisi sejumlah isian diantaranya "Nama", "Kelas dan Nomor Presensi", serta "Asal Sekolah". Siswa selanjutnya diminta memilih nomor paket soal yang terdiri atas Paket 1 sampai Paket 8. Pemilihan nomor paket soal disesuaikan dengan keperluan data penelitian.

Proses keamanan dan ketertiban pengerjaan tes uji coba CBT dijaga sebaik mungkin oleh pengawas ruangan. Melalui desain pemrograman pada CBT yang dikembangkan, seorang siswa tidak diizinkan untuk mengerjakan paket soal dalam CBT lebih dari satu kali untuk paket yang sama. Hal tersebut untuk menjaga tingkat keamanan butir soal. Jika siswa mengerjakan lebih dari satu kali mengerjakan paket soal yang sama, maka desain sistem CBT akan menolaknya.

Namun, siswa tersebut diperbolehkan untuk mengerjakan paket soal yang lainnya.

Hasil penilaian akan muncul otomatis melalui layar monitor setelah siswa menyelesaikan setiap paket tes yang dikerjakan. Data kuantitatif yang ingin diperoleh dari proses pengambilan data melalui CBT ini bukanlah berfokus pada hasil penilaian siswa, melainkan hasil respons siswa dalam memilih alternatif jawaban (A, B, C, D, atau E) melalui sistem basis data CBT yang dibangun. Dari 8 (delapan) paket soal yang disiapkan, dikarenakan keterbatasan waktu penelitian dan kesempatan siswa, hanya bisa dikerjakan 7 (tujuh) paket soal dari 8 (delapan) paket yang ada.

Sistem basis data pada program CBT mempunyai entitas yang mencakup nomor paket soal, nomor soal, perintah soal, pokok pertanyaan, alternatif jawaban A, alternatif jawaban B, alternatif jawaban C, alternatif jawaban D, alternatif jawaban E, kunci jawaban, lokasi file gambar/suara/video, nama siswa, kelas, nomor presensi, nama sekolah, status nomor soal, respons jawaban, dan nilai. Entitas-entitas berupa nomor paket soal, nomor soal, perintah soal, pokok pertanyaan, alternatif jawaban A, alternatif jawaban B, alternatif jawaban C, alternatif jawaban D, alternatif jawaban E, kunci jawaban, dan lokasi file gambar/suara/video merupakan rangkaian dari basis data butir soal. Entitas-entitas berupa nama siswa, kelas, nomor presensi, nama sekolah, merupakan rangkaian identitas user. Entitas status nomor soal digunakan untuk mengetahui bila ada nomor soal yang belum dikerjakan oleh responden.

| no_soal | perintah | pertanyaan | jawaban_a | jawaban_b | jawaban_c | jawaban_d | jawaban_e | jawaban_lokasi |
|---------|------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------|----------------------------|
| 1 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: Seorang nyonya | Nyonya akan memb | Pengemis bersedia r | Dengan terpaksa nyc | Nyonya sangat ben c | | |
| 2 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: abstraksi | orientasi | krisis | reaksi | koda | c | |
| 3 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: sangat polos dar | merasa puas dengar | mudah terkgum-k | tidak mau mengaki | suka mengungkit n d | | |
| 4 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: Indonesia yang | Dengan penduduk y | Langkah terencana r | Inilah yang hendak c | Selain melakukan ir a | | |
| 5 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: tujuan | langkah-langkah | pembuka | isi | penutup | b | |
| 6 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: bisa, tentunya | harus, tunjukkan | deskripsi, diberikan | diiringi, dimiliki | membenkan, mem b | | |
| 7 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: pemilihan bedak | penemuan bedak | pemakaian bedak | pemeliharaan kulit | merias kulit | c | |
| 8 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: <i>facebook</i> | <i>twitter</i> | <i>gmail</i> | situs | blog | e | |
| 9 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: contoh | alasan | berbelit-belit | fakta | kesopanan | c | |
| 10 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: penawaran | pengaduan | perkenalan | penolakan | permintaan | e | |
| 11 | Bacalah pengge | <!--[if gte msi: negosiasi gaji cal | negosiasi tawaran hi | ketidaksetujuan calc | kritikan calon karya | penolakan lamaran a | | |
| 12 | Bacalah pengge | <!--[if gte msi: (1) (2) (3) | (4) (5) (6) | (7) (8) (9) | (10) (11) (12) | (13) (14) (15) | d | |
| 13 | Cermati matrik: | <!--[if gte msi: Semua klub pern | Nilai yang diperoleh | Man United dan Ch | Klub yang terbanyak | Selisih nilai antara b d | | Klasemen Klub Inggris OI |
| 14 | Cermati gamba | <!--[if gte msi: (2) â€° (3) â€° (3) | (1) â€° (4) â€° (3) â€° (4) â€° (2) â€° (3) â€° (1) â€° (3) â€° (2) â€° (4) â€° (3) â€° (2) â€° b | | | | | Proses Puisi OK.jpg |
| 15 | Cermati gamba | <!--[if gte msi: Jika api tidak mer | LPG cocok dipergun | Eratkan klem yang d | Untuk menggunakan | Putar knop kompor a | | Petunjuk Penggunaan LP |
| 16 | Cermati gamba | <!--[if gte msi: (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | d | prosedurnya e-ktip OK.jpg |
| 17 | Cermati gamba | <!--[if gte msi: air untuk keperluan | jatah bantuan dari p | jatah bantuan air kai | air untuk minum | air untuk mengairi : b | | Arti Air OK OK.jpg |
| 18 | Cermati teks taj | <!--[if gte msi: paragraf 1 dan 2 | paragraf 2 dan 3 | paragraf 4 dan 5 | paragraf 6 dan 3 | paragraf 1 dan 7 | c | Mengembalikan Fungsi T |
| 19 | Cermati gamba | <!--[if gte msi: Meskipun orang: | Gorilla dan simpans | Ancaman terbesar y | Jika seekor oranguta | Pusat rehabilitasi di b | | Orang Utan OK.jpg |
| 20 | Cermati gamba | <!--[if gte msi: Potong bagian b: | Setelah dirasa cukup | Siapkan botol-botol | Gambarlah potongan | Buatkan lubang kek d | | Prosedur tirai botol beka: |
| 21 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: (2) â€° (3) â€° (1) | (4) â€° (1) â€° (2) â€° (1) â€° (2) â€° (4) â€° (4) â€° (2) â€° (4) â€° (4) â€° (2) â€° (4) â€° (4) â€° (2) â€° (1) â€° b | | | | | |
| 22 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: Memang benar p | Pendapat Saudara ti | Pendapat Saudara b | Pendapat Saudara m | Pendapat Saudara k c | | |
| 23 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: (1) dan (2) | (2) dan (3) | (3) dan (4) | (2) dan (4) | (1) dan (3) | e | |
| 24 | Bacalah pengge | <!--[if gte msi: perpindahan pen | perpindahan pendu | perpindahan atau ju | perpindahan pendu | perpindahan pendu b | | |
| 25 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: Cara Membuat B | Cara Membuat Gant | Cara Membuat Bros | Cara Kreatif Mengisi | Cara Mendaur Ulan a | | |
| 26 | Perhatikan petu | <!--[if gte msi: Media tanam yar | <i>Polybag </i> | Sebelum dimasukkan | Batang sirih yang diq | Batang sirih merah b | | |
| 27 | Bacalah pengge | <!--[if gte msi: Tambahkan gula | Siapkan gelas saji be | Pasangkan hiasan p | Tambahkan sayuran | Aduk stroberi samp a | | |
| 28 | Bacalah pengge | <!--[if gte msi: penawaran | orientasi | intimidasi | kesepakatan | permintaan | d | |
| 29 | Bacalah pengge | <!--[if gte msi: Rita menginginkan | Harga motor milik L | Rita menjual harga r | Rita perlu memband | Perbedaan harga m a | | |
| 30 | Bacalah teks be | <!--[if gte msi: (1) | (2) | (7) | (10) | (11) | d | |

Gambar 42
Tampilan Basis Data pada CBT

Beberapa tampilan program CBT tersaji sebagai berikut.

Computer Based Testing
Sistem Pengujian Soal Menggunakan CBT (Computer Based Testing)

Silakan isi data di bawah ini

Nama

Kelas - No. Presensi

Nama Sekolah

No. Paket

Daftar

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

Gambar 43
Tampilan Awal Program CBT

Petunjuk :

Selamat datang di Paket Program Computer BasedTesting (CBT).

Pada Paket Program CBT ini, Anda akan diberikan butir-butir soal pelajaran Bahasa Indonesia untuk Kelas X SLTA dalam bentuk pilihan ganda.

Pilihlah jawaban yang menurut Anda paling benar dengan cara mengklik bulatan di sebelah kiri alternatif jawaban A, B,C, D, atau E yang telah tersedia. Bila Anda sudah yakin akan jawaban Anda tersebut, selanjutnya klik tombol JAWAB. Butir soal yang telah dijawab akan ditandai dengan berubahnya tombol nomor soal dari warna biru berubah menjadi warna merah. Butir soal nomor berikutnya akan tampil secara otomatis.

Selain Anda dapat mengerjakan secara urut, Anda dapat pula mengerjakan dengan cara memilih butir soal tertentu yang Anda kehendaki. Anda dapat memilih nomor butir soal dengan cara mengklik tombol nomor butir soal yang terletak di bagian paling bawah tiap halaman tampilan. Butir soal yang Anda pilih akan segera muncul dan Anda dapat memilih jawaban atau memperbarui jawaban yang menurut Anda paling benar.

Butir-butir soal yang ditampilkan dalam Paket Program CBT ini berbasis multimedia, yaitu butir soal yang ditampilkan dapat berbentuk teks, gambar, suara, dan video. Bila butir soal yang muncul berbentuk suara atau video, maka Anda disarankan untuk menggunakan pengeras suara (speaker atau headphone) agar informasi pada butir soal dapat lebih jelas didengarkan.

Bila Anda merasa sudah menyelesaikan keseluruhan butir soal dalam Paket Program CBT ini, klik tombol SELESAI. Tanda peringatan akan ditampilkan oleh Sistem Paket Program CBT ini bila masih ada butir soal yang belum Anda jawab. Hasil respon jawaban Anda beserta rincian jawaban akan muncul dengan segera.

Selamat mengerjakan, sukses untuk Anda!

Terima kasih.

LANJUT »

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

Gambar 44
Tampilan Petunjuk Pengisian Program CBT

Bacalah teks berikut ini dengan saksama!

Tiga negara, yaitu Amerika, Inggris, dan Indonesia berlomba-lomba menentukan siapa di antara mereka yang lebih dulu menggunakan teknologi canggih dengan meneliti keadaan tanah negaranya masing-masing untuk melihat siapa yang terbebat di masa yang lalu. Dipekaki penelitian dimulai dari Amerika, kemudian Inggris, dan terakhir Indonesia.

Di Amerika, setelah penggalian sudah mencapai 1.000 meter ditemukan kabel tembaga. Tim Amerika dengan bangganya menyimpulkan bahwa 1.500 tahun yang lalu telah dibangun jalur telepon dengan memakai tembaga di Amerika.

Di Inggris, setelah penggalian sudah mencapai kedalaman 1.000 meter, tidak ditemukan kabel tembaga. Namun, setelah mencapai kedalaman 1.500 meter, ditemukan serpihan kaca. Tim Inggris tersebut dengan bangganya menyimpulkan bahwa 2.500 tahun yang lalu telah dibangun jalur komunikasi dengan memakai serat optik di Inggris.

Terakhir, di Indonesia, penggalian sudah mencapai kedalaman 500 meter dan 1000 meter sampai seterusnya tidak ditemukan apa-apa. Dengan sangat bangganya, maka tim Indonesia menyimpulkan bahwa 5.000 tahun yang lalu komunikasi di sini telah menggunakan wireless.

Sindiran anekdot di atas ditujukan kepada karakter orang yang ...

- A. sangat polos dan jujur
- B. merasa puas dengan pencapaiannya
- C. mudah teragum-agum
- D. tidak mau mengakui kekalahannya
- E. suka mengungkit masa lalu

JAWAB

Simaklah suara berikut ini dengan saksama!



Simpulan bagian penutup pidato tersebut adalah ...

- A. Pengalihan subsidi untuk hal yang lebih produktif.
- B. Subsidi yang sangat membebani APBN nasional.
- C. Masyarakat masih memerlukan subsidi banyak.
- D. Rakyat miskin masih banyak di Indonesia.
- E. Orang kaya tidak boleh diberikan subsidi.

JAWAB

Cermati tabel berikut ini dengan saksama!

Perkembangan Harga Elpiji Tahun 2010-2014

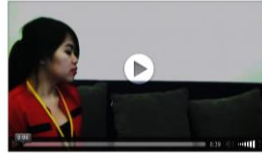
| Tahun | Harga per kg (rata-rata) |
|-------|--------------------------|
| 2010 | Rp 4.250,00 |
| 2011 | Rp 4.250,00 |
| 2012 | Rp 6.250,00 |
| 2013 | Rp 7.250,00 |
| 2014 | Rp 7.350,00 |

Pernyataan yang sesuai dengan tabel tersebut adalah ...

- A. Kenaikan harga tertinggi terjadi pada tahun 2011-2012.
- B. Kenaikan harga tertinggi terjadi pada tahun 2012-2013.
- C. Kenaikan harga tertinggi terjadi pada tahun 2013-2014.
- D. Setiap tahun harga elpiji terus mengalami kenaikan.
- E. Kenaikan harga elpiji tahun 2012-2013 sangat drastis.

JAWAB

Simaklah video berikut ini dengan saksama!



Alasan meminta kenaikan gaji dalam dialog berikut adalah ...

- A. sudah lama bekerja
- B. tambahan beban pekerjaan
- C. meningkatnya prestasi kerja
- D. mendapat penghargaan atasan
- E. menyelesaikan tugas sesuai jadwal

JAWAB

Gambar 45
Contoh Tampilan Butir Multimedia pada Program CBT

| | |
|--|---|
|  | LAPORAN HASIL JAWABAN Computer Based Testing |
| Nama siswa : XXX | |
| Nama kelas & No presensi : X MULTIMEDIA 2 - 04 | |
| Asal sekolah : SMK N 1 BOYOLALI | |
| Nilai Huruf: SMK XXX | |
| Nilai Angka: 38 | |

Gambar 46
Tampilan Skor Nilai Program CBT yang Secara Otomatis Langsung Keluar

Uji coba skala terbatas diujikan pada 50 responden. Dari uji coba skala terbatas didapatkan data yang berkaitan dengan uji keterbacaan program CBT. Hasil analisis uji keterbacaan program CBT oleh siswa selengkapnya disajikan pada Lampiran 11. Hasil analisis uji coba keterbacaan program CBT, secara umum disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12
Hasil Analisis Uji Keterbacaan Program CBT

| ASPEK YANG DINILAI | RERATA | KETERANGAN |
|--|------------|--|
| Soal-soal yang dikerjakan telah diajarkan oleh guru di sekolah sesuai dengan kurikulum 2013. | 4,3 | Sebagian besar telah diajarkan sesuai kurikulum 2013 |
| Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas. | 4 | Jelas dan tegas |
| Pemilihan kata-kata yang digunakan pada soal mudah dimengerti. | 3,9 | Cukup mudah dimengerti |
| Struktur kalimat pada soal tidak berbelit-belit. | 3,8 | Cukup tidak berbelit-belit |
| Kalimat yang digunakan pada soal tidak multi tafsir. | 3,8 | Cukup tidak multi tafsir |
| Tampilan bentuk <i>font</i> dan ukurannya jelas dilihat dan dimengerti. | 4,6 | Jelas dan dimengerti |
| Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan dimengerti. | 4,5 | Jelas dan dimengerti |
| Suara yang terdapat pada soal jelas dan dimengerti. | 4,2 | Jelas dan dimengerti |
| Video yang terdapat pada soal jelas dan dimengerti. | 4,3 | Jelas dan dimengerti |
| Kemudahan cara pengerjaan Paket CBT. | 4,5 | mudah |
| Rata-rata penilaian semua aspek | 4,2 | Bagus |

C. REVISI PRODUK BANK SOAL PELAJARAN BAHASA INDONESIA

Pengembangan awal bank soal menghasilkan 8 (delapan) paket yang setiap paketnya terdiri dari 50 (lima puluh) butir soal termasuk 10 (sepuluh) butir soal *anchor* di dalamnya. Revisi produk bank soal bahasa Indonesia difokuskan dari hasil masukan validasi pakar terutama dari data kualitatif terkait dengan validitas tampak (*face validity*) dan masukan-masukan konstruktif berupa ralat dan saran solusi perbaikan. Berkaitan dengan hasil data perolehan secara kuantitatif telah dilakukan perbaikan mulai dari redaksional, homogenitas, kesesuaian butir soal dengan indikatornya, sampai pada pergantian soal yang tidak sesuai dengan etika.

Setelah paket-paket soal bahasa Indonesia berbasis multimedia tersebut diproses lebih lanjut dalam bentuk basis data CBT, maka dapat dinyatakan bahwa produk bank soal bahasa Indonesia yang dihasilkan terdiri dari dua bentuk produk yaitu:

1. Paket-paket bank soal bahasa Indonesia yang berdiri sendiri.

Bank soal bahasa Indonesia ini terdiri dari 8 paket yang terpisah, setiap paketnya terdiri atas 50 (lima puluh) butir soal. Paket-paket soal tersebut sudah berisi butir soal *anchor* yang dapat dikembangkan menjadi bank soal yang lebih besar lagi di masa mendatang dengan proses kalibrasi dan *equating*. Butir soal berbasis multimedia, dengan jenis media teks, gambar, suara, dan video. Paket butir soal berbentuk *hardcopy* dan *softcopy*. Paket-paket bank soal bahasa Indonesia yang berdiri sendiri dapat diakses menggunakan program pengolah kata seperti *Microsoft Word*.

2. Paket-paket bank soal bahasa Indonesia yang ter-*install* dalam program CBT.

Sama dengan bank soal sebelumnya, bank soal bahasa Indonesia yang ter-*install* dalam program CBT terdiri atas 8 (delapan) paket soal yang terpisah. Paket butir soal berbentuk *softcopy*. Bank soal ini hanya bisa diakses menggunakan program CBT menggunakan *web browser*.

D. REVISI PRODUK PROGRAM CBT

Produk program CBT yang telah digunakan untuk uji coba pada dasarnya sudah berfungsi dengan baik. Program CBT ini digunakan untuk mengambil data berupa respons hasil jawaban responden dalam menjawab butir-butir soal yang muncul. Hal tersebut didasari dari uji keterbacaan program CBT oleh siswa yang dinyatakan bagus. Begitu pula pada saat uji coba CBT skala lebih luas yang berjalan dengan baik.

Revisi produk CBT dilakukan dengan perbaikan beberapa fitur didasari atas pertimbangan saat mengambil data di lapangan serta atas saran dari validator. Perbaikan fitur yang dilakukan yaitu:

1. Urutan butir soal yang muncul bersifat acak

Pertimbangan penambahan fitur acak ini dimaksudkan untuk lebih meningkatkan faktor keamanan tes. Pada program CBT yang digunakan untuk uji coba, urutan nomor butir akan muncul secara berurutan mulai dari nomor 1 sampai nomor 50. Peserta tes juga dapat memilih nomor tes tertentu dengan fasilitas navigasi bantuan pengerjaan tes. Namun, pada prinsipnya peserta tes akan menemukan dan mengerjakan butir soal yang sama bila mereka mendapatkan nomor soal yang sama pada paket soal yang sama. Hal tersebut akan mengurangi kualitas keamanan tes, karena siswa mempunyai kesempatan untuk berbuat curang dengan mencontek jawaban peserta tes yang lain.

Urutan butir soal dalam revisi produk CBT ini ditampilkan secara acak dalam 1 (satu) paket soal yang sama. Walaupun dikerjakan secara LAN di laboratorium komputer pada saat yang sama, setiap siswa yang mengikuti tes akan mendapatkan urutan butir soal yang berlainan. Hal tersebut akan lebih meningkatkan keamanan tes dikarenakan siswa lebih sulit mendapatkan contekan dari peserta tes yang lain.

Gambar 33 menampilkan gambaran revisi pengacakan nomor urutan butir pada produk CBT yang dikembangkan. Gambar 33 tersebut memperlihatkan perbedaan urutan butir soal yang muncul dari Paket Soal 1, butir soal nomor 1.

Soal no : 1

Simaklah suara berikut ini dengan saksama!



Pesan dari anekdot tersebut adalah ...

- A. Menyindir perilaku masyarakat Indonesia yang lebih senang menyelesaikan masalah melalui seminar.
- B. Memperlihatkan bahwa bangsa Asia tidak kalah cerdas dengan bangsa Barat.
- C. Menunjukkan kemajuan teknologi bangsa Barat yang bisa membuat pesawat hingga sampai ke bulan.
- D. Menunjukkan budaya Cina yang suka tolong menolong untuk meraih tujuannya.
- E. Menunjukkan hubungan yang akrab antara masyarakat Cina dan Indonesia sejak dahulu.

JAWAB

Soal no : 1

Bacalah penggalan teks anekdot berikut ini dengan saksama!

Pembeli : Baik, Pak. Saya percaya. Lalu bagaimana dengan pembayarannya? Apakah saya perlu memberikan DP dulu? Atau sekalian saja nanti?

Penjual : Ya, terserah Bapak. Tapi kalau tidak di-DP, nanti jangan salahkan saya kalau ada yang mau menawar lebih tinggi.

Pembeli : Oh, ya. Saya mengerti. Kalau begitu saya berikan uang 5 juta sebagai tanda jadi. Sisanya akan saya lunasi lewat transfer paling lambat dua hari lagi.

Dialog di atas merupakan struktur bagian

- A. orientasi
- B. kesepakatan
- C. intimidasi
- D. penawaran
- E. permintaan

JAWAB

Gambar 49

Perbedaan Urutan Nomor Butir Soal yang Tampil pada Program CBT

2. Alternatif jawaban butir soal bersifat acak

Sebagaimana penambahan fitur pengacakan urutan butir soal, penambahan fitur pengacakan pada alternatif jawaban pada butir soal juga dimaksudkan untuk lebih lagi meningkatkan faktor keamanan tes. Selain urutan butir soal dalam revisi produk CBT ini ditampilkan secara acak dalam 1 (satu) paket soal yang sama, alternatif butir

jawaban pun diacak urutan A, B, C, D, dan E nya. Walaupun butir soal yang dikerjakan sama, setiap siswa yang mengikuti tes akan mendapatkan urutan alternatif pilihan jawaban yang berlainan.

Soal no : 1

Bacalah penggalan teks anekdot berikut ini dengan saksama!

- Pembeli** : Baik, Pak. Saya percaya. Lalu bagaimana dengan pembayarannya? Apakah saya perlu memberikan DP dulu? Atau sekalian saja nanti?
- Penjual** : Ya, terserah Bapak. Tapi kalau tidak di-DP, nanti jangan salahkan saya kalau ada yang mau menawar lebih tinggi.
- Pembeli** : Oh, ya. Saya mengerti. Kalau begitu saya berikan uang 5 juta sebagai tanda jadi. Sisanya akan saya lunasi lewat transfer paling lambat dua hari lagi.

Dialog di atas merupakan struktur bagian

- A. intimidasi
- B. penawaran
- C. kesepakatan
- D. permintaan
- E. orientasi

Soal no : 1

Bacalah penggalan teks anekdot berikut ini dengan saksama!

- Pembeli** : Baik, Pak. Saya percaya. Lalu bagaimana dengan pembayarannya? Apakah saya perlu memberikan DP dulu? Atau sekalian saja nanti?
- Penjual** : Ya, terserah Bapak. Tapi kalau tidak di-DP, nanti jangan salahkan saya kalau ada yang mau menawar lebih tinggi.
- Pembeli** : Oh, ya. Saya mengerti. Kalau begitu saya berikan uang 5 juta sebagai tanda jadi. Sisanya akan saya lunasi lewat transfer paling lambat dua hari lagi.

Dialog di atas merupakan struktur bagian

- A. orientasi
- B. kesepakatan
- C. intimidasi
- D. penawaran
- E. permintaan

JAWAB

Gambar 50

Pengacakan pada Alternatif Jawaban pada Butir Soal yang Sama

3. Navigasi bantuan pengerjaan lebih efisien

Navigasi bantuan pengerjaan tes dirancang untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan uji coba program CBT. Navigasi bantuan ini dapat membantu siswa dalam memilih butir-butir soal yang dikehendaki serta membantu mengingatkan siswa, soal mana yang belum dijawab oleh siswa dengan melihat perubahan warna pada *icon* nomor soal. Butir soal yang sudah dijawab ditandai perubahan warna *icon* nomor soal dari warna biru berubah menjadi warna merah. Sebelum direvisi, navigasi bantuan diletakkan di bagian bawah tiap butir soal. Setelah direvisi, navigasi bantuan diletakkan di samping kanan layar monitor.

Sebelum diadakan revisi, navigasi bantuan yang diletakkan di bagian bawah butir soal sering tidak terlihat dan sulit dijangkau. Untuk menjangkau navigasi bantuan digunakan fasilitas *scroll* (menggulung layar) yang diletakkan di samping kanan. Setelah direvisi, navigasi bantuan diletakkan di samping kanan soal, sehingga fungsi navigasi bantuan tersebut akan lebih mudah terjangkau oleh peserta tes.

Soal no : 11

Bacalah teks berikut ini dengan saksama!

Hutan payau adalah hutan yang tidak terpengaruh iklim. Hutan payau tumbuh di tanah yang tergenang air laut atau tanah rendah pantai. Hutan payau tidak mempunyai strata tajuk. Tinggi pohon hutan payau dapat mencapai 30 meter. Hutan rawa tumbuh di tanah rendah di belakang hutan payau. Hutan rawa juga tidak terpengaruh iklim. Hutan rawa tumbuh di tanah rendah di belakang hutan payau. Hutan rawa mempunyai tajuk yang terdiri atas beberapa strata. Tinggi pohon hutan payau dapat mencapai 50-60 meter.

Pernyataan berikut yang menyatakan perbedaan antara hutan payau dan hutan rawa adalah ...

- A. Hutan payau tidak mempunyai strata tajuk, sedangkan hutan rawa mempunyai strata tajuk.
- B. Hutan payau tidak terpengaruh iklim, sedangkan hutan rawa terpengaruh iklim.
- C. Hutan payau tumbuh di tanah rendah, sedangkan hutan rawa tumbuh di tanah tergenang air laut.
- D. Tinggi pohon pada hutan payau mencapai 50-60 meter, sedangkan pada hutan rawa mencapai 30 meter.
- E. Hutan payau terpengaruh iklim, sedangkan hutan rawa tidak terpengaruh iklim.

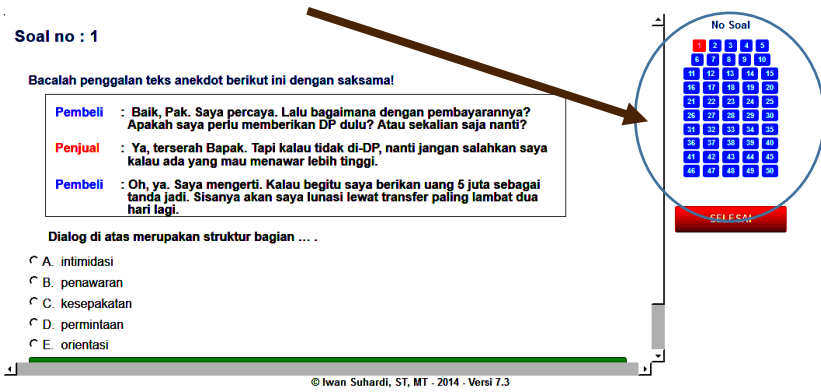
JAWAB

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

SELESAI

© Iwan Suhardi, ST, MT - 2014 - Versi 7.3

Navigasi bantuan
pengerjaan soal



Gambar 51

Revisi Penempatan Navigasi Bantuan Pengerjaan Program CBT

E. KAJIAN PRODUK AKHIR BANK SOAL PELAJARAN BAHASA INDONESIA

Tahap kedua yang dilakukan yaitu memasukkan bank soal yang telah direvisi tersebut menjadi basis data program CBT. Melalui program CBT, butir-butir soal tersebut digunakan sebagai tes untuk dikerjakan responden. Fungsi utama program CBT yang dikembangkan dalam buku ini yaitu untuk menyimpan hasil respons jawaban dari responden.

Produk bank soal bahasa Indonesia yang dihasilkan terdiri dari 2 (dua) bentuk produk yaitu (1) Paket-paket bank soal bahasa Indonesia yang berdiri sendiri, dan (2) Paket-paket bank soal bahasa Indonesia yang ter-*install* dalam program CBT. Berikut ini disajikan rangkuman spesifikasi bank soal bahasa Indonesia.

Tabel 13
Spesifikasi Bank Soal Bahasa Indonesia

| Aspek Spesifikasi | Bank soal bahasa Indonesia yang berdiri sendiri | Bank soal bahasa Indonesia yang ter- <i>install</i> dalam program CBT |
|-------------------|--|---|
| Materi | Mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk kelas X SLTA Kurikulum 2013. | Mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk kelas X SLTA Kurikulum 2013. |

| Aspek Spesifikasi | Bank soal bahasa Indonesia yang berdiri sendiri | Bank soal bahasa Indonesia yang ter-<i>install</i> dalam program CBT |
|--|---|---|
| Bentuk soal | Pilihan ganda, dengan 5 (lima) alternatif pilihan jawaban (A, B, C, D, dan E) | Pilihan ganda, dengan 5 (lima) alternatif pilihan jawaban (A, B, C, D, dan E) |
| Banyak Paket dan Butir soal | 8 (delapan) paket, setiap terdiri atas 50 butir soal | 8 (delapan) paket, setiap paket terdiri atas 50 butir soal |
| Jenis Media | Teks, gambar, suara, dan video | Teks, gambar, suara, dan video |
| Waktu Semester | Ganjil dan Genap | Ganjil dan Genap |
| Kompetensi Bahasa | Kaidah bahasa, membaca, mendengarkan | Kaidah bahasa, membaca, mendengarkan |
| Bentuk Fisik | <i>Hardcopy</i> dan <i>softcopy</i> | <i>Softcopy</i> |
| Program untuk Mengakses | Program pengolah kata, seperti <i>Microsoft Word</i> | Program CBT dengan <i>web browser</i> |
| Indeks Kesukaran Butir secara IRT | Tidak diketahui | Tidak diketahui |

Dibandingkan dengan produk bank soal mata pelajaran Bahasa Indonesia yang lain, produk ini mempunyai beberapa kelebihan. Produk bank soal pelajaran Bahasa Indonesia yang dihasilkan ini berbasis multimedia, yaitu meliputi teks, gambar, suara, dan video, sedangkan produk bank soal pelajaran bahasa Indonesia yang diberikan di sekolah yang telah ada pada umumnya masih berbasis teks dan gambar. Kelebihan berbasis media suara dan video ini diharapkan dapat lebih mendekati tuntutan kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran Bahasa Indonesia berdasarkan Kurikulum 2013 yang menegaskan materi pembelajarannya meliputi lisan maupun tulisan.

F. KAJIAN PRODUK AKHIR PROGRAM CBT

Produk program CBT yang telah digunakan untuk uji coba skala luas pada dasarnya sudah berfungsi dengan baik. Hal tersebut didasari dari fakta uji keterbacaan program CBT oleh siswa yang dinilai bagus (rerata = 4,2). Begitu pula pada saat uji coba CBT skala lebih luas yang dilakukan secara *online* di Laboratorium Komputer berjalan dengan baik dengan jumlah responden 2.400 responden.

Dari kajian di lapangan serta hasil konsultasi dengan validator, ditambahkan beberapa fitur sebagai penyempurnaan produk akhir program CBT yang dikembangkan yaitu (1) urutan butir soal yang muncul bersifat acak, (2) alternatif jawaban butir soal bersifat acak, (3) mengubah letak navigasi bantuan pengerjaan agar lebih efektif. Dengan penambahan fitur-fitur baru pada program CBT yang dikembangkan tersebut, maka akan menjadi lebih baik lagi.

Walaupun produk program CBT ini dikembangkan sendiri, dibandingkan dengan produk program CBT yang lainnya, produk program CBT yang dihasilkan tidak jauh berbeda. Tampilan pada produk program CBT ini setara dengan tampilan pada program UNBK yang juga dilengkapi dengan fasilitas bantu navigasi untuk mempermudah mengerjakan soal.

Bila dilihat dari konteks pelajaran Bahasa Indonesia, produk CBT ini mempunyai kelebihan tersendiri. Produk program CBT pelajaran Bahasa Indonesia yang telah tersedia, umumnya, masih berbasis teks dan gambar. Produk program CBT pelajaran Bahasa Indonesia yang dihasilkan telah berbasis multimedia disesuaikan dengan tuntutan Kurikulum 2013 yaitu menekankan pembelajarannya berbasis lisan dan tulisan.

Dibandingkan dengan produk CBT mata pelajaran Bahasa Inggris, produk program CBT yang dihasilkan juga mempunyai kelebihan. Pada produk CBT mata pelajaran Bahasa Inggris yang telah ada belum terdapat butir soal berbasis video, sedangkan pada produk program CBT yang dihasilkan banyak didapatkan butir soal berbasis video.

Demikian juga bila dibandingkan dengan produk program CBT UKBI, produk program CBT yang dihasilkan juga mempunyai kelebihan. Program CBT UKBI ditujukan untuk mengetahui kemahiran berbahasa penutur bahasa Indonesia. Secara umum, materi UKBI mencakup 5 (lima) tuntutan kompetensi berbahasa yang terdiri atas

(1) mendengarkan, (2) merespons kaidah, (3) membaca, (4) menulis, dan (5) berbicara. Namun, untuk program CBT hanya dipergunakan untuk mengukur kompetensi mendengarkan, merespons kaidah, dan membaca. Hal tersebut serupa dengan produk CBT yang dihasilkan, yaitu untuk mengukur kompetensi mendengarkan, merespons kaidah, dan membaca. Perbedaannya yaitu pada CBT UKBI, butir soal berbentuk tes pilihan ganda dengan 4 (empat) alternatif jawaban, sedangkan pada produk CBT yang dihasilkan butir soal berbentuk tes pilihan ganda dengan 5 (lima) alternatif jawaban.

Perbedaan antara produk program CBT yang dihasilkan dan program CBT UKBI yang telah ada yaitu terletak pada kelengkapan butir soal berbasis multimedia serta model yang digunakannya. Pada program CBT UKBI, butir soal yang ditampilkan terdiri dari teks, gambar, dan suara, sedangkan produk program CBT yang dikembangkan telah mengadopsi butir soal dengan bentuk teks, gambar, suara, dan video.

BAB VI

Penutup

Materi yang terkandung dalam bank soal mata pelajaran Bahasa Indonesia yang dibangun telah mencakup seluruh Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk Kelas X SLTA Kurikulum 2013. Bank soal yang dibangun juga sudah mencakup pemilahan konten yang terdiri atas konten jenis media (teks, gambar, suara, dan video), waktu semester (ganjil dan genap), dan kompetensi bahasa (kaidah bahasa, membaca, dan mendengar).

Program CBT yang dikembangkan berbasis *web* sehingga dapat diakses secara *offline* dan *online*, dan mampu menampilkan butir soal berbasis multimedia, yaitu berupa teks, gambar, suara, dan video. Program CBT yang dikembangkan mempunyai 8 (delapan) paket soal yang setiap paketnya terdiri dari 50 (lima puluh) butir.

Program CBT yang dikembangkan dapat berfungsi sebagai instrumen penyelenggaraan tes secara mandiri untuk mengukur kemampuan siswa dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X SLTA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L.R. 1980. *Content validity and reliability of single items or questionnaires. Educational and Psychological Measurement*, 40, hlm. 955-959.
- Al-A'ali, M. 2007. *Implementation of an improved adaptive testing theory. Educational Technology & Society*. 10 (4). pp. 80-94.
- Alwi, H. 2002. *Kamus besar bahasa Indonesia. Edisi ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Alwi, H., et.al. 1999. *Tata bahasa baku bahasa Indonesia*. Edisi ketiga, Jakarta: Balai Pustaka
- Ansley, T.N., & Forsyth, R.A. 1985. *An examination of the characteristics of unidimensional IRT parameter estimates derived from two dimensional data. Applied Psychological Measurement*, 1, 37-48. [Versi elektronik]. Diambil pada tanggal 20 November 2016] dari <http://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/115500/1/v09n1p037.pdf>
- Ariel, A., Linden, W.J., & Veldkamp, B.P. 2006. *A Strategi for Optimizing Item-Pool Management. Journal of Educational Measurement*. 2, 85 – 96.
- Bagus, H.C. 2009. *Capaian adaptif terkomputerisasi (CAT). Makalah Seminar Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah Hasil Penelitian Puspendik*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Baker, F.B. 1992. *Item response theory: Parameter estimation techniques*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Basu, A., et.al. 2007. *Multimedia adaptive computer based testing: An overview* [Versi elektronik]. Beijing: ICME, pp. 1850-1853. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://webdocs.cs.ualberta.ca/~lin/publication/icme07-Overview.pdf>

- Birnbaum, A. 1986. *Some latent trait models and their use in inferring an examinee's ability*. MA: Addison-Wesley.
- Bock, R.D. & Aitken, M. 1981. *Marginal maximum likelihood estimation of item parameters: Application of an EM algorithm*. *Psychometrika*, 4, 443-459.
- Bock, R.D. & Mislevy, R.J. 1982. *Adaptive EAP estimation of ability in a microcomputer environment*. *Applied Psychological Measurement*, 4, 431-444.
- Bond, T.G. & Fox, C.M. 2007. *Applying the rasch model: Fundamental measurement in the human sciences*. 2-nd ed. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. 1989. *Educational research: An introduction*. Fifth Edition. New York: Longman.
- Boyd, A.M. 2003. *Strategies for controlling testlet exposure rates in computerized adaptive testing system*. [Versi elektronik]. Disertasi Doktor. Austin: The University of Texas. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <http://www.ic2.org/publications/Testlet%20Exposure%20Rates.pdf>.
- Bunderson, C.V., Inouye, D.K., & Olsen, J.B. 1989. *The four generation of computerized educational measurement*. Dalam R.L. Linn (Ed.), *Educational Measurement (3rded, pp.367-407)*. [versi elektronik] New York : American Council on Education & Macmillan Publishing Company. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED395000.pdf>
- Catharina, S.W.W. 2009. *Komparasi beberapa metode estimasi kesalahan pengukuran*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Tahun 13, No, 2. pp. 183-197.
- Chang, S.R., Plake, B.S., & Ferdous, A.A. 2005. *Response times for correct and incorrect item responses on computerized adaptive testing*. Paper presented at the 2005 annual meeting of the American Education Research Association (AERA), Montreal, Canada.
- Chen, S.Y., Ankenmann, R.D., & Chang, H.H. 2000. *A comparison of item selection rules at the early stages of computerized adaptive testing*. *Applied Psychological Measurement*, 3, 241-255.
- Cheng, L. & Bischof, W.F. 2007. *Multimedia item type design for assessing human cognitive skills*. *ICME Special Session*. Beijing. Pp. 1830-1833. [Versi Elektronik]. Diambil pada tanggal 20 November 2015 dari

- <http://webdocs.cs.ualberta.ca/~lin/publication/icme07-Intelligence.pdf>
- Chi, K.L, Hua, H.C., Kit, T.H. 2003. *Computerized adaptive testing: comparison of three content balancing methods*. [Versi elektronik] *Journal of Technology, Learning, and Assesment*, Vol 5. Diambil pada tanggal 20 November 2012 dari <http://escholarship.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1665/1507>.
- Crichton, L.I. 1981. *Effect of error in item parameter estimates on adaptive testing*. Ann Arbor, MI: UMI Dissertation Information Service.
- Crocker, L. & Algina, J. 1986. *Introduction To Classical And Modern Test Theory*. New York: Holt: Rinehart and Winston.
- Depdikbud. 2011. *Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 24 tentang bendera, bahasa, dan lambang negara, serta lagu kebangsaan*.
- Djiwandono, S. 2011. *Tes bahasa: Pegangan bagi pengajar bahasa*. Jakarta: PT INDEKS.
- Dodd, B.G. 1990. *The effect of item selection procedure and stepsize on computerized adaptive attitude measurement using the rating scale model*. *Applied Psychological Measurement*, 4, 355 – 366.
- Dunkel, P.A. 1999. *Considerations in developing and using computer adaptive tests to asses second language proficiency* [Versi elektronik]. Washington DC : Eric Clearinghouse On Languages And Linguistics Center For Applied Linguistics. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://www.cal.org/resources/digest/cat.html>.
- Eignor, D.R., et.al. 1993. *Case studies in computer adaptive test design through simulation* (Research Report RR-93-66). Princeton, NJ: Educational Testing Service. [Versi elektronik].. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <https://eric.ed.gov/?id=ED382646>
- Flaughner, R. 1990. Item Pool. Dalam Wainer, H. (Ed.), *Computerized adaptive testing: A Primer* (2nd ed. pp. 41-63). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Folk, V.G., & Green, B.F. 1989. *Adaptive estimation when the unidimensionality assumption of IRT violated*. *Applied Psychological Measurement*, 4, 373-389.

- Georgiadou, E., Triantafillou, E., and Economides, A.A. 2006. *Evaluation parameters for computer adaptive testing*, *British Journal of Educational Technology*, 2, 261-278.
- Gershon, R.C. 2005. *Computer adaptive testing*. *Journal of Applied Measurement*, 1, 109-127.
- Gershon, R.C., & Bergstrom, B. 1995. *Does cheating on CAT pay: Not!* [Versi elektronik]. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research, San Francisco, CA, 18-22 April 1995. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED392844.pdf>.
- Giouroglou, H. & Economides, A. 2004. *State-of-the-art and adaptive open-closed items in adaptive foreign language assessment. Proceedings 4th Conference on Information and Communications Technologies in Education*, Athens, 747-756.
- Grist, S. 1989. *Computer adaptive tests*. *ERIC Digest No. 107* [Versi elektronik]. ERIC Clearinghouse on Tests Measurement and Evaluation Washington DC, American Institutes for Research Washington DC. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED315425.pdf>
- Guille, R., et.al. 2002. *Content-stratified random item selection in computerized classification testing*; [Versi elektronik] Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, New Orleans, LA Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://www.ncme.org/repository/incoming/82.pdf>
- Hambleton, R.K. & Swaminathan, H. 1985. *Item response theory*, Boston, MA: Kluwer Inc.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H. & Rogers, H.J. 1991. *Fundamental of item response theory*. Newbury Park, CA: Sage Publication Inc.
- Hambleton, R.K., Zaal, J.N., & Pieters, J.M.P. 1991. Computerized adaptive testing: Theory, applications, and standart. Dalam R.K. Hambleton & J.N. Zall (Eds.), *Advances in Educational and Psychological Testing : Theory and Applications* (pp. 341-366). Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Hamilton, L.S., Klein, S.P, Lorie, W. 2000. Using web-based testing for large scale assessment [Versi elektronik]. Santa Monica, CA: Rand Education Corp. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari

- http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/issue_papers/2005/IP196.pdf
- Haryanto. 2009. *Pengembangan computerized adaptive testing (CAT) dengan algoritma logika fuzzy*. Disertasi Doktor, tidak diterbitkan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Higgins, P. 2008. *Time usage and candidat outcomes on multiple choice examination* [Versi elektronik]. Chicago: Measurement Research Associates, Inc. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <http://www.rasch.org/mra/mra-03-08.htm>
- Higgins, P. 2009a. *Item difficulty and time usage* [Versi elektronik]. Chicago: Measurement Research Associates, Inc. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <http://www.rasch.org/mra/mra-05-09.htm>
- Higgins, P. 2009b. *Candidate measured ability and use of time* [Versi elektronik]. Chicago: Measurement Research Associates, Inc. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <http://www.rasch.org/mra/mra-10-09.htm>
- Hornke, L.F. 2000. Item response time in computerized adaptive testing. *Psicologica*, 21, 175-189.
- Hullin, C.L., Drasgow, F., & Parsons, C.K. 1983. *Item response theory: Application to psychological measurement*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.
- Husamah & Setyaningrum, Y. 2013. *Desain pembelajaran berbasis pencapaian kompetensi : panduan dalam merancang pembelajaran untuk mendukung implementasi kurikulum 2013*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Ismail. 2009. *Kreativitas guru dalam proses pembelajaran bahasa Indonesia pada MIN Yogyakarta 1*. Laporan Tesis. Tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Keraf, G. 1991. *Tata bahasa rujukan bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kingsbury, G.G., & Houser, R.L. 1999. *Developing computerized adaptive tests for school children*. Dalam F. Drasgow, F. & J.B. Olson-Buchanan (Eds.), *Innovations in Computerized Assessment* (pp. 93-116). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Kingsbury, G.G., & Zara, A.R., 1989. *Prosedures for selecting item for computerized adaptive tests. Applied Measurement in Education*, 4, 359-375.
- Kosasih, E. 2013. *Cerdas berbahasa Indonesia untuk SMA/MA kelas X (kelompok wajib) berdasarkan kurikulum 2013*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Leung, C.K., Chang, H.H., & Hua, K.T. 2003. *Computerized adaptive testing: Comparison of three content balancing methods. Journal of Technology, Learning, and Assesment*, 5, 1-15.
- Linacre J. M. 2000. *Computer-adaptive testing: a methodology whose time has come. Dalam Sunhee C., Unson, K., Eunhwa, J., et.al. [Eds.] Development of Computerized Middle School Achievement Test [Versi Elektronik]*. Seoul, South Korea: Komesa Press. Diambil pada tanggal 20 November 2011
- Lord, F.M. 1977. *A broad-range tailored test of verval ability. Applied Psychological Measurement*, 1, 95-100.
- Mahsun. 2014. *Teks dalam pembelajaran Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Martinez, L. 2009. *Time usage and candidate performance [Versi elektronik]*. Chicago: Measurement Research Associates, Inc. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://www.rasch.org/mra/mra-06-09.htm>
- Maryanto, et.al. 2013. *Bahasa Indonesia ekspresi diri dan akademik kelas X: buku guru*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maryanto, et.al. 2014. *Bahasa Indonesia ekspresi diri dan akademik kelas X*. Edisi revisi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mills, C. N. 1999. *Development and introduction of a computer adaptive graduate record examination general test*. Dalam F. Drasgow & J.B. Olson-Buchanan (Eds), *Innovation in Computerized assessment* (pp. 117-136). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Morrison, C. A., Subhiyah, R. G., & Nungester, R. J. 1995. *Item exposure rates for unconstrained and content-balanced computerized adaptive tests*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Mulyadi, Y. & Danaira, F. 2013. *Bahasa Indonesia untuk SMA/MA/SMK kelas X*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.

- Mulyasa, H.E. 2013. *Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Munger, F. 2009. *Student achievement on international assessments: Perspectives on Indonesian students' performance*. Makalah Seminar Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah Hasil Penelitian Puspendik. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional
- Muzamiroh, M.L. 2013. *Kupas tuntas kurikulum 2013: Kelebihan dan Kekurangan Kurikulum 2013*. Penerbit Kata Pena
- Olsen, J.B. 1990. *Applying computerized adaptive testing in schools*. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 1, 31 – 38.
- Olsen, J.B., & Bunderson, C.V. Juni, 2007. *Validity and decision issues in selecting a CAT measurement model* Paper presented at the CAT model and monitoring paper session. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari http://www.psych.umn.edu/psylabs/catcentral/pdf%20files/cat07_olsen.pdf
- Orenyi, B.A. & Omotosho, M.M. 2012. *Computer-based test software system: a review and new feature*. *International Journal of Computer Application*. Vol. 55. No. 15. October 2012. pp. 1-5.
- Owen, R.J. 1975. *A bayesian sequential procedure for quantal response in the context of adaptive mental testing*. *Journal of the American Statistical Association*, 70, 351-356.
- Patmanthara, S. 2006. *Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan pembelajaran melalui web sekolah*. *Jurnal TEKNODIK*, 19, 56-67.
- Pujiastuti, R. 2010. *Pengembangan multimedia pembelajaran mendengarkan novel untuk peserta didik SMP kelas VIII*. Laporan Tesis. Tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pressman, R.S., 2001. *Software engineering, a practitioner's approach*. 5th ed. USA : Mc Graw Hill Book Inc.
- Reckase, M.D. 2003. *Item pool design for computerized adaptive test*. Paper presented at the annual meeting of the National Council on Measurement in Education. Chicago.
- Retnawati, H. 2006. *Stabilitas estimasi parameter pada regresi logistik (suatu penerapan pada pengukuran)*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2006 "Trend

- Penelitian dan Pembelajaran Matematika di Era ICT “ tanggal 24 Nopember 2006.[versi elektronik]. pp.153 - 174
- Retnawati. H. 2015. *Perbandingan estimasi kemampuan laten antara metode maksimum likelihood dan metode Bayes. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Vo. 19, No.2, Desember 2015. pp. 145 – 155.*
- Rudner, M. L. 1998. *An on-line, interactive, computer adaptive testing tutorial* [Versi elektronik]. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://EdRes.org/scripts/cat>.
- Rukli. 2012. *Pengembangan computerized adaptive testing dengan metode futsuhilow, fusuhilow, dan fumahilow*. Disertasi Doktor, tidak diterbitkan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
- Samsuri. 1987. *Analisis bahasa, memahami bahasa secara ilmiah*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Santoso, A. 2009. *Computerized adaptive testing untuk pengukuran hasil belajar mahasiswa peserta didik Universitas Terbuka*. Disertasi Doktor, tidak diterbitkan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Santoso, A. 2010. *Pengembangan computerized adaptive testing untuk mengukur hasil belajar mahasiswa universitas terbuka. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Tahun 14, Nomor 1. 2010. pp. 62-83*
- Saukah, A. 2005. *Pengembangan sistem penilaian di bidang bahasa. Rekayasa sistem penilaian dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan*. Yogyakarta : HEPI
- Samejima, F. 1969. *Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores* [Versi elektronik]. *Psychometrica Monograph No. 17. Richmond, VA: Psychometric Society*. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <https://www.psychometricsociety.org/sites/default/files/pdf/MN17.pdf>
- Segall, D.O., & Moreno, D.O. 1999. *Development of the computerized adaptive testing version of the armed services vocational aptitude battery*. Dalam F. Drasgow & J. B. Olson-Buchanan (Eds), *Innovations in Computerized Assessment* (pp. 35-). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Setiadi, H. 2009. *Ujian nasional saat ini dan masa mendatang. Makalah Seminar Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah Hasil Penelitian*

- Puspendik*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional
- Setiawan, R. 2014. *Analisis dan simulasi dengan progam Win-Gen (strategi dalam mengkontruk intrumen soal)*. *Majalah Ilmiah Pawiyatan*. Vol. XXI. No. 1. Pp. 54-62.
- Shingo, I. 2008. *Development of japanese-computerized adaptive test The 23rd International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Comuncations (ITC-CSCC)*. 821-824. [versi elektronik]. Diambil pada tanggal 18 November 2016 dari <http://www.intersc.tsukuba.ac.jp/~imai/j-cat-project/reference/004.pdf>
- Shingo, I., et.al. 2009. *Features of J CAT (Japanese Computerized Adaptive Test* [Versi elektronik], Presented at the CAT Research and Applications Around the World Poster Session, June 2, 2009. Diambil pada tanggal 20 November 2016 dari <http://www.psych.umn.edu/psylabs/catcentral/pdf%20files/cat09imai.pdf>
- Shultz, K.S. & Whitney, D.J. 2005. *Measurement theory in action : case study and exercise*. Thousand Oaks. CA: Sage Publication Inc.
- Sobandi. 2014. *Mandiri bahasa Indonesia untuk SMA dan MA kelas X kurikulum 2013*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Solihah, A. & Setiawan, D. 2015. *Seri pelatihan bedah soal UKBI*. Koperasi Primer Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 1-3.
- Stahl, J.A., & Lunz, M.E. 1993. *Assesing the extent of overlap of items among computer adaptive tests*. Paper presented at the annual meeting of the National Council on Measurement in Education, Atlanta.
- Stocking, M.L. 1987. *Two simulated feasibility studies in computerized adaptive testing*. *Applied Psychological : An International Review*, 3, 262-277.
- Stocking, M.L. & Lewis, C. 1998. *Controlling item exposure conditional on ability in computerized adaptive testing*. *Journal of Educatioanl and Behavioral Statistics*, 1, 57-75.
- Sukirno, D.S. 2006. *Pengaruh panjang tes dan ukuran sampel terhadap kekekaran estimasi parameter pada Teori Respons Butir*. *Cakrawala Pendidikan, LPPMP-UNY*. Ed. November 2006. Th. XXV. No. 3. Pp. 431-452.

- Suprananto. 2012. *Model computerized adaptive test (CAT) untuk ujian pendidikan kesetaraan*. Disertasi Doktor, tidak diterbitkan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suryabrata, S. 1998. *Pengembangan alat ukur psikologis*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suwarto. 2005. *Pengaruh ukuran sampel dan model logistic terhadap estimasi parameter item*. *Jurnal Pendidikan*. ISSN 0853-6864. Jilid 14, No.2. Juli 2005. Lembaga Penelitian Universitas Bangun Nusantara Sukoharjo. pp. 193-202.
- Suwarto. 2009. *Pengembangan dan analisis hasil tes yang terintegrasi dalam program komputer*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vo. 12. No.1. Th. 2009.
- Swediati, N. & Utrodewo, F.N. 2009. *Prestasi membaca peserta didik Indonesia dalam studi PIRLS 2006*. *Makalah Seminar Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah Hasil Penelitian Puspendik* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional
- Tarigan, 1983. *Membaca sebagai suatu keterampilan berbahasa*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Tatang, A., et.al. 2014. *Bahasa Indonesiaku bahasa negeriku untuk kelas X SMA dan MA kelompok mata pelajaran wajib*. Solo : PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Thissen, D. 1990. *Reliability and measurement precision*. Dalam H. Wainer (Ed.), *Computerized Adaptive testing : A Primer* (2nd ed., pp. 159-184). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Thissen, D., & Mislevy, R.J. 1990. *Testing algorithms*. Dalam H. Wainer (Ed.), *Computerized Adaptive testing : A Primer* (2nd ed., pp. 103-135). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tian, J.Q., et.al. 2007. *An Introduction to the Computerized Adaptive Testing*. *US-China Education Review*, 1, 72-81.
- Tola, B. 2007. *Panduan penulisan pilihan ganda*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- Triantafillou, E., Georgiadou, E., & Economides, A.A. 2006. CAT-MD: computer adaptive test on mobile Devices. *Current Development in Technology-Assisted Education 2006*, 773-777. [versi elektronik]. Diambil pada tanggal 8 November 2016 dari <http://www.conta.uom.gr/conta/publications/PDF/Computer%20Adaptive%20Test%20on%20Mobile%20Devices.pdf>

- Umar, J. et.al. 1996. *Bahan penataran pengujian pendidikan*. Jakarta : Balitbang Dikbud.
- Urry, V.W. 1977. Tailored testing: A successful application of latent trait theory. *Journal of Educational Measurement*, 2, 181-196
- Van den Akker, J.J.H. 1999. *Principle and methods of development research. Dalam Design approaches and tools in education and training*. Netherland: Kluwer Academic Publisher.
- Van der Linden, W.J. 1998a. *Bayesian item-selection criteria for adaptive testing. Psychometrika*, 2, 201 – 216.
- Van der Linden, W.J. 1998b. *Optimal assembly of psychological and educational test. Applied Psychological Measurement*, 3, 195 - 211.
- Van der Linden, W.J. 2009. *Conceptual issues in response time modeling. Journal of Education Measurement*, Fall 2009. Vol. 46. No.3. pp. 247-272.
- Van der Linden, W.J., Ariel, A., & Veldkamp, B.P. 2006. *Assembling a computerized adaptive testing item pool as a set of linear test. Journal of Educational Behavioral Statistics*, 1, 81 – 99.
- Van der Linden, W.J., Scram, D.J., & Schnipke, D.L., 2003. *Using response-time constraints in item selection to control for differential speededness in computerized adaptive testing* [Versi elektronik], LSAC Research Report Series, Newton, PA Law School Admission Council. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://www.lsac.org/lisacresources/Research/CT/CT-98-03.pdf>
- Veerkamp, W.J.J., & Berger, M.P.F. 1997. *Some new item-selection criteria for adaptive testing. Journal of Behavioral Statistics*, 2, pp. 203 – 226.
- Vispoel, W.P. 1999. *Creating computerized adaptive test of music aptitude: Problem, solutions, and future directions*. Dalam F. Drasgow, & J.B. Olson-Buchanan (Eds.), *Innovation in Computerized Assessment* (pp. 151-176). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Wainer, H., et.al. 1990. *Computerized adaptive testing: A primer*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wainer, H., et.al. 2000. *Computerized adaptive testing: A primer*. (2nd ed). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wainer, H.& Kiely, G. L. 1987. *Item clusters and computerized adaptive testing: a case for teslet. Journal of Education Measurement*, 24, pp. 185-201.

- Wakhinuddin, S. 2012. *Pengaruh pembobotan dan jenis penilai terhadap fungsi informasi test performansi. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Tahun 16, Nomor 1. 2012. Pp. 174-196
- Wang, T., & Vispoel, W.P. 1998. *Properties of ability estimation methods in computerized adaptive testing. Journal of Education Measurement*, 2, 109-136.
- Warsito, B. 2006. *Kecenderungan global dan regional dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan. Jurnal TEKNODIK*, 19, 69-98.
- Weiss, D.J. 2004. *Computerized adaptive testing for effective and efficient measurement in counseling and education. Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 37, 70-84.
- Weiss, D.J. & McBride, J.R. 1984. *Bias and information of Bayesian adaptive testing. Applied Psychological Measurement*, 3, 273-285
- Whitmore, M.L. & Schumaker. R.E. 1999. *A comparison of logistic regression and analysis of variance differential item functioning detecting methods. Educational and Psychological Measurement* pp. 910-927.
- Winarno. 2012. *Pengembangan computerized adaptive test (CAT) menggunakan metode pohon segitiga keputusan*. Disertasi Doktor, tidak diterbitkan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
- Winarno, W. 2013. *Pengembangan computerized adaptive testing (CAT) menggunakan metode pohon segitiga keputusan. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 16(2), 574-592. [versi elektronik]. Diambil pada tanggal 15 Agustus 2017 dari <http://dx.doi.org/10.21831/pep.v16i2.1132>
- Wise, S.L. 1997. *Examinee issues in CAT*. [Versi elektronik]. Paper presented at the Annual Meeting of National Council on Measurement in Education, Chicago, March 25-27, 1997. [versi elektronik]. Diambil pada tanggal 20 November 2011 dari <http://eric.ed.gov/PDFS/ED408329.pdf>

INDEKS

A

Administrator, vii, 39, 40

B

Bahasa Indonesia, 1, 3, 4, v, vii, viii, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 48, 49, 53, 55, 62, 63, 67, 68, 69, 86, 87, 88, 91, 97, 101

Bank Soal, vii, viii, 48, 49, 53, 54, 55, 61, 62, 63, 69, 72, 73, 86

C

CAT, 51, 92, 95, 96, 98, 100, 101, 103

CBT, v, vi, vii, viii, 4, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 67, 68, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91

Computer Based Testing, v, 4, 22, 25, 67, 68

D

Data, 48, 51, 61, 62, 70, 71, 73, 76, 77

I

Informasi, 2, 19, 70

K

Komputer, 2, 3, 75, 88
Komunikasi, 2, 19

L

Laboratorium, 75, 88
LAN, 27, 75, 82
Local Area Network, 27, 75

M

Masyarakat, 8
Multimedia, 79, 92, 93

P

Pelajaran, 1, 3, 4, vii, viii, 2, 11, 12, 15, 48, 53, 62
Pengembangan, vii, 3, 28, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 59, 69, 71, 81, 92, 96, 98, 99, 100, 101, 103

Produk, vii, viii, 31, 49, 51, 52,
56, 60, 61, 62, 63, 65, 82, 86,
87, 88

Prosedur, vii, 53, 54, 55, 56, 59

S

Sekolah, 1, 3, 4, 11, 32, 75

Siswa, 32, 36, 65, 75

SLTA, vii, 10, 11, 15, 17, 19, 48,
51, 55, 56, 67, 68, 69, 86, 91

Suara, 33, 35, 63, 65, 69, 72, 80

T

Tes, vii, 3, 18, 21, 32, 37, 94

V

Video, 34, 35, 57, 63, 65, 69,
73, 80

PROFIL PENULIS



Iwan Suhardi, Pria kelahiran Yogyakarta 7 Februari 1970 ini melanjutkan pendidikan di Teknik Nuklir Universitas Gajah Mada pada tahun 1994 begitu menyelesaikan sekolah menengah atas. Kemudian melanjutkan pendidikan magister Teknik Elektro di kampus yang sama pada tahun 2003, lalu menjalani pendidikan doktoral di Universitas Negeri Yogyakarta program studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Saat ini, Iwan bekerja sebagai dosen di Universitas Negeri Makassar dengan jabatan Lektor Kepala.

PENGEMBANGAN BANK SOAL BERBASIS COMPUTER BASED TESTING

PROFIL PENULIS



Iwan Suhardi, Pria kelahiran Yogyakarta 7 Februari 1970 ini melanjutkan pendidikan di Teknik Nuklir Universitas Gajah Mada pada tahun 1994 begitu menyelesaikan sekolah menengah atas. Kemudian melanjutkan pendidikan magister Teknik Elektro di kampus yang sama pada tahun 2003, lalu menjalani pendidikan doktoral di Universitas Negeri Yogyakarta program studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Saat ini, Iwan bekerja sebagai dosen di Universitas Negeri Makassar

dengan jabatan Lektor Kepala.



 www.amertamedia.co.id
 mediaamerta@gmail.com
 amertamedia
 Penerbit Buku

