SISTEM INFORMASI *TRYOUT* BERBASIS *WEB* DI SMA NEGERI 15 BANDUNG

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi
Jenjang S1 (Strata Satu) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :

ADITYO NUGROHO
10512164

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2017

ABSTRACT

15 Senior High school located in Bandung is one of institutions engaged in education and academic. in 15 Senior High school academic system is still a manual so desperately need design software can be sufficient in managing and implementing all activities of the school. One of them is the problem of the tryout is still using manual systems and has not been computerized and integrated well, so still have many deficiencies in meeting the needs of the school or the Agency, the shortcomings of the system now is the problem of tryout value not yet realtime and then still use paper so that when you perform archiving still easily lost. As for the approach used in the study is a structured approach that uses several tools and techniques of workmanship, such as diagrams, flowmap context, and Data Flow Diagram (DFD). And the development model used was the Waterfall model.

With the implementation of web-based information system tryout can facilitate the implementation of the tryout for computerized. So the author hopes that the new system can help teachers and students in the implementation of the tryout.
Keywords: Academic, information systems, Website.

1.Pendahuluan

a. Latar Belakang Penelitian

SMAN 15 Bandung merupakan salah satu lembaga pendidikan dengan jenjang pendidikan menengah atas swasta yang beralamat di Jl. Sarimanis I no 1, Sarijadi, Bandung, Jawa Barat, 40151, Indonesia. Sebagai sekolah yang terdapat di kota Bandung, SMAN 15 diharuskan mengikuti perkembangan jaman dengan menyiapkan lingkungan sekolah yang mampu memanfaatkan teknologi informasi, agar tetap mampu bersaing dengan sekolah menengah atas negeri lainnya yang ada di kota Bandung. Salah satunya adalah dengan mengembangkan sistem informasi try out online.

Aplikasi ujian online saat ini mungkin sudah bukan merupakan hal yang baru, namun aplikasi ujian online yang banyak saat ini adalah merupakan aplikasi independen tanpa terpusat pada satu lembaga. Untuk itu kami berencana membuat aplikasi ujian online yang terpusat pada SMAN 15. Dalam pembuatan aplikasi multiuser, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain adalah keamanan, ketepatan, dan kecepatan. Untuk mendapatkan keamanan yang baik, terdiri dari banyak sisi yang harus diperhatikan seperti pada sisi aplikasi dan sisi server (dalam hal ini adalah pengamanan webserver dan database). Untuk mendapatkan ketepatan data dibutuhkan aplikasi yang baik dan mudah digunakan sehingga pengguna tidak kesulitan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, keinginan dari penulis untuk melakukan penelitian dan merancang suatu aplikasi sistem akademik di SMAN 15 Bandung dengan mengambil judul **"SISTEM INFORMASI *TRYOUT* BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 15 BANDUNG"**.

b. Identifikasi Masalah

Dari hasil latar belakang penulis dapat menggambarkan identifikasi masalah sebagai berikut:

dikemukakan sebagai berikut :

1. Pendataan yang di lakukan oleh guru mengenai siswa yang mengikuti try out masih secara manual.
2. Masih banyak terjadi kecurangan dalam pelaksaan try out.
3. Sistem penilaian tidak bersifat real time.

c. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang ada diatas, Adapun perumusan masalah dalampenelitian ini adalah:

1. Bagaimana Sistem Informasi akademik berbasis web yang akan diusung dapat membantu masalah *tryout* di SMAN 15 Bandung yang masih berlum terkomputerisasi pada pendaftaran siswa yang mengikuti try out, nilai hasil *tryout* yang dimana belum efektif karena masih manual.

d. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah guna membangun sebuah sistem informasi *tryout* di SMAN 15 Bandung berbasis web untuk memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam proses akademik yang meliputi proses *tryout* .

e. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari skripsi ini adalah:

1. Menyediakan layanan Tryout secara Online.
2. Mengurangi tingkat kecurangan pada saat ujian.
3. Menampilkan soal dan jawaban secara acak.
4. Melakukan penilaian secara langsung.

f. Kegunaan Penelitian

Adapun keguanaan praktis dan kegunaan akademis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kegunaan Praktis
1. Bagi Pihak Sekolah
   Dapat membantu kegiatan *tryout* sekolah yang meliputi pendaftaran *tryout*, pengacakan soal ,dan penilaian yang bersifat real time.
2. Bagi Siswa
   dapat membantu siswa dalam mendapatkan informasi nilai *tryout*.
3. Bagi Guru
   Dapat membantu pengelolaan data siswa serta dapat meminimalisir terjadinya kecurangan dalam pelaksanan *tryout*.
4. Bagi Orang Tua/Wali Murid

Dapat membantu orang tua/wali murid dalam memperoleh informasi dan memantau perkembangan anaknya disekolah.

2. Kegunaan Akademis

1. Bagi Pengembangan Ilmu

   Dapat memberikan suatu karya penelitian yang dapat mendukung dalam pengembangan ilmu Sistem Informasi, terutama mengenai sistem informasi try out online.

2. Bagi Peneliti Lain

   Dapat dijadikan referensi untuk perbaikan atau pengembangan bagi peneliti lain yang meneliti masalah yang sama.

3. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan yang mengenai sistem informasi akademik serta mengembangkan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari pada saat perkuliahan.

g. Batasan Masalah

1. Sistem yang akan dibangun merupakan sistem informasi try out yaitu pendaftaran *tryout*, pengacakan soal, nilai yg bersifat *realtime* pada SMAN 15 Bandung.
2. Hak akses pada sistem informasi ini hanya berlaku untuk admin, guru dan siswa di SMAN 15 Bandung.

Bagian admin dapat melakukan semua proses pengolahan data sistem informasi ini.

II. Landasan Teori

a. Pengertian Sistem

system adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [1,p. 1]

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem ialah suatu interaksi antara komponen-komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai sustu tujuan tertentu atau memudahkan aliran informasi. Sistem yang baik harus dapat mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat yang nantinya akan menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan system maupun keluaran yang dihasilkan.

b. Pengertian Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang di olah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Atau sumber informasi adalah data-data yang menggambarkan suatu kejadin yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

c. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. [3,p.12]

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang menyediaka informasi bagi siapa saja yang membutuhkan informasi tersebut dan kapanpun saat di perlukan. Pada suatu sistem informasi data memegang peranan penting, data yang akan dimasukan dalam

sebuah sistem informasi dapat berupa fomulir-formulir, ,prosedur-prosedur dan bentuk lainnya. Yang nantinya sistem ini dapat menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah, mengatur dan mengkomunikasikan informasi yang diterima menggunakan elemen dari sistem informasi.

III. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah sistem informasi *tryout* pada sma negeri 15, Dan dilakukan pada suatu pendidikan.

a. Sejarah singkat perusahaan

Pada awalnya SMA Negeri 15 Bandung bernama SMA Negeri 2/15 Bandung, karena sebagai pendirinya adalah SMA Negeri 2 Bandung beralamat di Jalan Cihampelas No. 173 Bandung, dengan Kepala Sekolahnya pada waktu itu Bapak Drs. Dono Yusuf, berdasarkan SK. Kakanwil Depdikbud Prop. Jawa Barat Nomor : 0229/I02.1/C/1984 terhitung mulai tanggal 1 Juli 1983.

SMA Negeri 2/15 Bandung didirikan pada tanggal 1 Juli 1982 dengan SK. Kakanwil Depdikbud Prop. Jawa Barat tanggal 14 Mei 1982 Nomor : 1945/I.02.1/R/1982.Pada waktu itu gedung SMA Negeri 2/15 Bandung sedang dibangun di Jalan Sarimanis I Sarijadi Bandung. Pada tanggal 13 Maret 1984 SMA Negeri 2/15 Bandung pindah dari Jalan Cihampeulas No. 173 ke Jalan Sarimanis I Sarijadi Bandung (menempati gedung baru).

Akhirnya, terhitung mulai tanggal 1 Juli 1983, SMA Negeri 15 Bandung dikukuhkan menjadi sekolah Negeri dan administratif mandiri berdasarkan pada SK. Mendikbud RI Nomor : 0473/0/1983 tanggal 09 Nopember 1983, dengan pimpinan masih dirangkap oleh Kepala SMA Negeri 2 Bandung.

Pada tanggal 25 Maret 1985 Kepala Sekolah SMA Negeri 15 Bandung diserahterimakan dari pejabat lama (Drs. Dono Yusuf) kepada Pimpinan baru (Drs. Onon Karnawijaya) berdasarkan SK. Mendikbud Nomor : 16790/C/KI.2/1985 tanggal 25 Pebruari 1985.

b. Visi Dan Misi Perusahaan

Visi

"Unggul dan selaras dalam intelegensi, spiritual, emosial dan berbudaya lingkungan serta hidup sehat ".

Misi

1.Aktif dan Kreatif meningkatkan kompetensi diri baik guru, siswa dan karyawan melalui pelatihan, seminar, diklat, lokakarya yang berkaitan dengan peningkatan intelegensi, spiritual maupun emosional sesuai dengan bakat, minat, kemampuan dan keterampilan dalam pelestarian lingkungan hidup dan berperan aktif mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan

2.Selaras dalam meningkatkan pengamalan ketaqwaan dan akhlak mulia yang berdasarkan :

- Nilai-nilai agama
- Rasa Kebangsaan
- Budaya bangsa
- Berbudaya lingkungan

3.Inovatif namun selektif dalam menghadapi dan menyikapi berbagai perubahan yang berhubungan dengan dunia pendidikan dan tantangan masa depan dengan menyelenggarakan kegiatan pembekalan keterampilan teknologi informasi dan meningkatkan upaya menghindari dampak lingkungan negatif di masa sekarang dan akan datang

4.Komunikatif menjalin hubungan dengan berbagai pihak baik guru, karyawan, siswa, orang tua siswa, masyarakat dan pihak yang berkepentingan dengan pendidikan yang memberikan aspirasi maupun inspirasi bagi perkembangan pendidikan dalam meningkatkan pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan hidup.

c. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.[7.P, 2]. Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian SMA Negeri 15 Bandung ini terdiri dari dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

d. Desain Penelitian

Untuk memperlancar proses penyusunan penelitain agar dapat berjalan dengan baik dan benar maka diperlukan suaru perencanaan penelitian atau desain penelitian. Desain penelitian merupakan langkah – langkah yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian secara logis dan sistematis sehingga penelitain lebih terarah dan teratur.

Dalam penelitian ini tingkat eksplanasinya (tingkat kejelasanya) dan jenis penelitianya adalah desktriptif dan kuantitatif. Deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variable mandiri, baik satu atau lebih variable (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variable lain. Sedangkan kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan.

e. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Adapun metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah metode observasi dan wawancara kepada pihak SMAN 15 Bandung.

f. Sumber Data Primer

Pengumpulan data primer didapatkan peneliti dengan cara melakukan pengamatan secara langsung (Observasi) serta melakukan wawancara kepada pihak Sekolah, berikut merupakan definisi dari Metode Observasi dan Wawancara:

1. Wawancara
   Wawancara merupakan teknik atau metode yang dilakukan dengan bertatap muka secara langsung antara peneliti atau pengumpul data dengan narasumber atau pemberi data dari pihak yang telah ditentukan. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak yang telah ditentukan oleh SMAN 15 Bandung, pertanyaan tersebut berhubungan dengan pembahasan yang sedang diteliti.
2. Observasi
   Observasi adalah sebuah metode atau teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung. pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 15 Bandung adalah untuk mengetahui

permasalahan – permasalahan yang sebenarnya atau sedang terjadi yang berhubungan dengan pembahasan yang akan diteliti.

g. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder, merupakan data yang diperoleh dari sumber lain seperti dokumen perusahaan atau dengan melakukan study litelatur lewat media internet atau dari buku bacaan, karya ilmiah dengan disertakan sumber tersebut dalam penelitian ini. Adapun dokumen yang telah diberikan oleh pihak Sekolah untuk dilakukan penelitian antara lain Data soal ujian tryout, data siswa, data peserta ujian, dan dokumen penting lainya yang mendukung penelitian ini.

h. Metode Pendekatan Dan Pengembangan Sistem

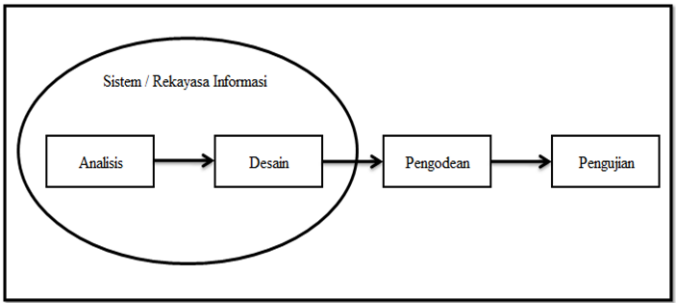
Metode pendekatan dan pengembangan sistem digunakan sebagai pedoman atau gambara untuk peneliti dalam membuat sebuah sistem atau aplikasi berbasis desktop pada penelitian ini. Adapun metode yang digunakan adalah metode pendekatan terstruktur dan metode pengembangan *Waterfall*.

i. Metode Pendekatan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pendekatan terstruktur, metode ini menggunakan alat-alat serta teknik dalam melakukan pendekatan untuk melakukan pengembangan sistem yang terstruktur. Alat tersebut berupa *Data Flow Diagram* (DFD), *Flow Map,* Kamus Data, Tabel relasi, dan diagram konteks. Tujuan dari metode ini adalah untuk membuat sebuah sistem yang dikembangkan dapat lebih mudah dipahami dan sesuai dengan komponen – komponen yang telah ditentukan.

j. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi akademik ini menggunakan metode sekuensial linier (*waterfall*). Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan sistem yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem sampai pada analisis, desain, kode, test, dan pemeliharaan. Berikut gambaran dari model *Waterfall*.



IV. Hasil dan Pembahasan

a. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimulai setelah melakukan tahap analisis dari suatu sistem yang telah berjalan di SMAN 15 bandung. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran atau tahap membuat sketsa dan atau pengaturan dari beberapa sistem atau elemen terpisah kedalam satu kesatuan sistem yang utuh dan dapat berfungsi sesuai dengan harapan.

b. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dibuat memiliki suatu tujuan yaitu untuk melakukan pengembangan sistem yang telah di analisis sebelumnya. Dalam perancangan sistem ini akan digambarkan suatu rancangan dari prosedur, basis data, antar muka, dan arsitektur jaringan yang akan menjadi panduan dalam tahap pembangunan perangkat lunak, serta rancangan untuk tahapan pengujian perangkat lunak dan implementasi dari sistem atau perangkat lunak yang diusulkan peneliti.

c. Gambaran Umun Sistem Yang Diusulkan

Perangkat Lunak E-Tryout SMAN 15 bandung, merupakan perangkat lunak berbasis web yang memiliki fungsi sebagai sarana untuk melakukan kegiatan tryout dengan menggunakan media komputer, fitur yang tersedia antara lain pembuatan soal, penilaian yang akurat dan cepat, serta fitur untuk siswa dapat mengevaluasi soal yang telah dikerjakanya.

d. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan hasil dari analisa prosedur yang sedang berjalan, kemudian dilakukan perkembangan dengan mengkoreksi atau memperbaiki kekurangan. Usulan dari rancangan prosedur dimaksudkan supaya dapat menutup atau mengurangi kekurangan tersebut, sehingga prosedur tersebut dapat tersekesaikan dengan mudah. Perkembangan dilakukan dengan merubah prosedur yang ada kedalam prosedur yang terkomputerisasi dan data yang terintregasi, dengan menerapkanya kedalam perangkat lunak.

e. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak adalah penerapan perangkat lunak yang menjadi alat bantu dalam pembangunan E-Tryout SMAN 15. Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan :

A. Sistem Operasi Windows 7
B. Xampp v 3.2.1
C. Browser Google Chrome dan Mozilla Firefox
D. PHP
E. Text Editor Sublime Text

f. Implementasi Basis Data

Berikut adalah implementasi basis data untuk *E-Tryout* SMAN 15.

Create Database If Not Exist 'db_to15'		
No	**Nama Tabel**	**Query**
1	T_guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_guru` (`id_guru` varchar(20) NOT NULL, `nama` varchar(35) NOT NULL, `tgl_lahir` date NOT NULL, `jk` varchar(1) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `telp1` varchar(13) NOT NULL, `telp2` varchar(13) NOT NULL, `foto` varchar(40) NOT NULL, `username` varchar(15) NOT NULL); ALTER TABLE `t_guru`

		ADD PRIMARY KEY (`id_guru`);
2	T_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_siswa` (`nis` varchar(15) NOT NULL, `nama` varchar(35) NOT NULL, `tgl_lahir` date NOT NULL, `jk` char(1) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `jurusan` varchar(3) NOT NULL, `kelas` varchar(10) NOT NULL, `ws1` varchar(35) NOT NULL, `ws2` varchar(35) NOT NULL, `tws1` varchar(13) NOT NULL, `tws2` varchar(13) NOT NULL, `ts` varchar(13) NOT NULL, `foto` varchar(20) NOT NULL, `username` varchar(15) NOT NULL); ALTER TABLE `t_siswa` ADD PRIMARY KEY (`nis`);
3	T_user	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_user` (`username` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(35) NOT NULL, `level` varchar(1) NOT NULL); ALTER TABLE `t_user` ADD PRIMARY KEY (`username`);
4	T_soal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_soal` (`id_soal` varchar(10) NOT NULL, `soal` text NOT NULL, `gambarsoal` varchar(50) DEFAULT NULL, `j1b` text NOT NULL, `gj1b` varchar(50) DEFAULT NULL, `j2` text NOT NULL, `gj2` varchar(50) DEFAULT NULL, `j3` text NOT NULL, `gj3` varchar(50) DEFAULT NULL, `j4` text NOT NULL, `gj4` varchar(50) DEFAULT NULL, `j5` text NOT NULL, `gj5` varchar(50) DEFAULT NULL); ALTER TABLE `t_soal` ADD PRIMARY KEY (`id_soal`);
5	T_test	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_test` (`id_test` varchar(10) NOT NULL, `nis` varchar(12) NOT NULL, `tgl_test` date NOT NULL,

		`waktu_mulai` time NOT NULL, `status` varchar(1) NOT NULL, `nilai` float DEFAULT NULL); ALTER TABLE `t_test` ADD PRIMARY KEY (`id_test`);
6	T_jawaban	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_jawaban` (`id` int(12) NOT NULL, `id_test` varchar(12) NOT NULL, `id_soal` varchar(12) NOT NULL, `jawaban` text, `gambar_jawaban` text); ALTER TABLE `t_jawaban` ADD PRIMARY KEY (`id`);

h. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan media interaksi antara pengguna dengan program aplikasi pada komputer. Setiap tampilan program aplikasi yang dibuat, maka dibentuk dalam berbagai *file* program dengan format (*.php*) yang disimpan dalam satu folder aplikasi yang dibuat. Berikut di bawah ini adalah implementasi antar muka dari program aplikasi yang dibuat :

i. Implementasi instalasi program

Implementasi instalasi program adalah tahapan yang dilakukan untuk menerapkan perangkat lunak pada komputer, kali ini akan dijelaskan instalasi program *XAMPP*

V. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negri 15 Bandung, mengenai prosedur – prosedur dari sistem try out yang sedang berjalan, dan teridentifikasi kekurangan yang dapat dianalisis dan dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu peneliti menyimpulkan penelitian ini sebagai berikut :

1. Prosedur yang dilakukan dapat dikembangkan dengan bantuan perangkat lunak sehingga pekerjaan dapat diselekasikan dengan mudah dan cepat, juga dapat dikerjakan oleh satu orang pengguna.

2. Perangkat lunak tersebut menyediakan database untuk penyimpanan data yang sudah terkomputerisasi

3. Dengan disediakannya database, maka data dari sistem akademis sudah terintregasi antar prosedur, juga data tersebut lebih terjamin.

Dari point – point tersebut maka peneliti mengusulkan sebuah perangkat lunak berbasis web yang diberinama STO (Sistem Informasi *TryOut* SMA 15) yang diharapkan

mampu menutupi kekurangan - kekurangan pada prosedur dari sistem try out sebelumnya.

b. Saran

Akhir dari penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran untuk para mahasiswa yang akan melakukan penelitian dalam pengembangan STO ini kedepanya, adalah sebagai berikut :

1. Perlunya menambahkan prosedur – prosedur lain seperti mengintregasikanya dengan perputakaan sekolah dan bank soal sekolah agar data soal yang terdapat di STO selalu terupdate dengan soal-soal baru.
2. STO dapat dikembangakan dengan menjadi sistem online yang tergabung di website resmi sekolah sehingga para siswa dapat berlatih soal try out dimana saja.

STO dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman lain untuk perangkat lunak berbasis desktop

VI. Daftar Pustaka

[1] Jogiyanto.Hartono,*"Analisis dan Desain Sistem Informasi. Edisi III"*,Yogyakarta: ANDI, 2010

[2] Yakub, "Pengantar Sistem Informasi", Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012.

[3] Andri Kristanto, "perancangan sistem informasi dan aplikasinya", Yogyakarta : GAVA MEDIA, 2008.

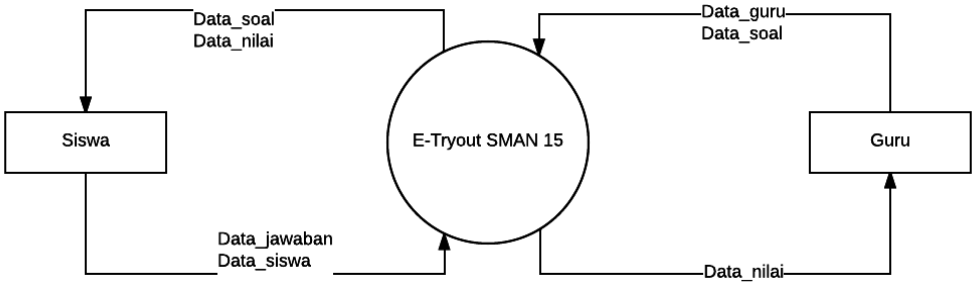
[4] Madcoms, " Membongkar Misteri Adobe Dreamweaver CS6 dengan PHP & MySQL", Yogyakarta : Andi, 2011.

[5] Kasiman Peranginangin, "Aplikasi Web dengan PHP dan Mysql", Yogyakarta :ANDI, 2006.

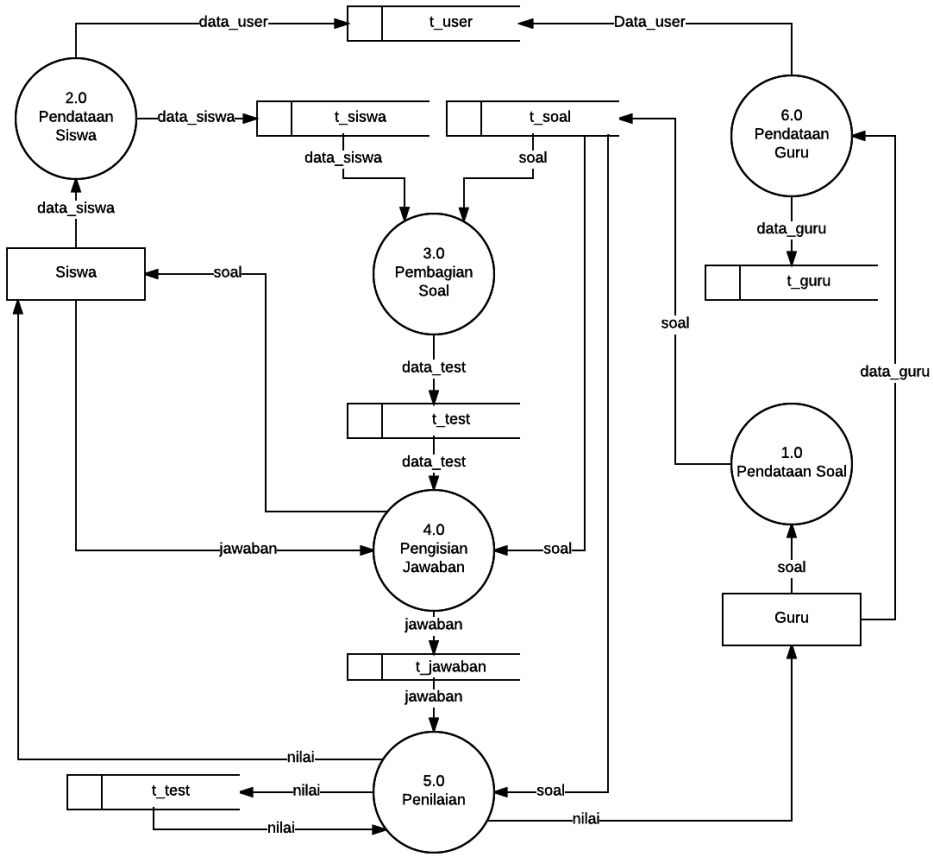
[6] Prasenja Widdyastuty 2010. Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SD Negeri 3 Pangkal Pinang. Universitas Komputer Bandung.

[7] Prof.Dr.Sugiyona," Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D", Bandung : Alfabeta, 2013.

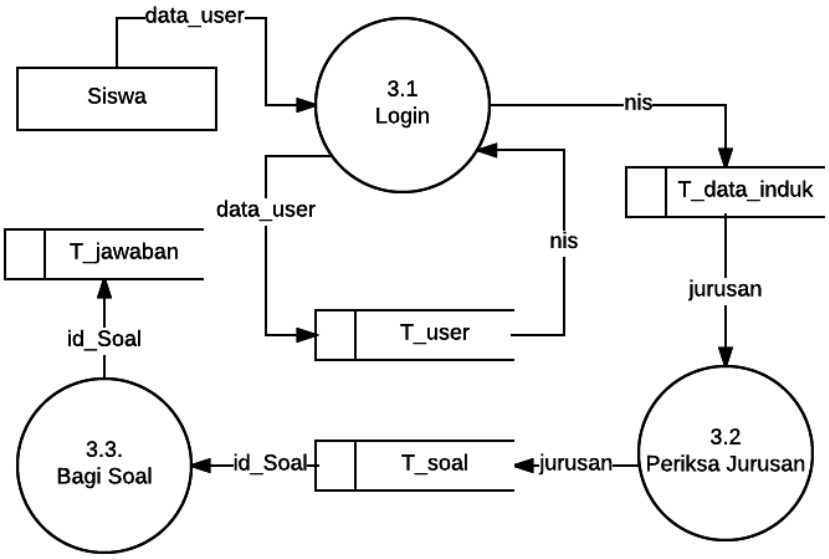
[8] Afrizal Yasmi, Wahyuni, dan Fauzan Rauf,"Rekayasa Perangkat lunak", Bandung : Unikom 2015.



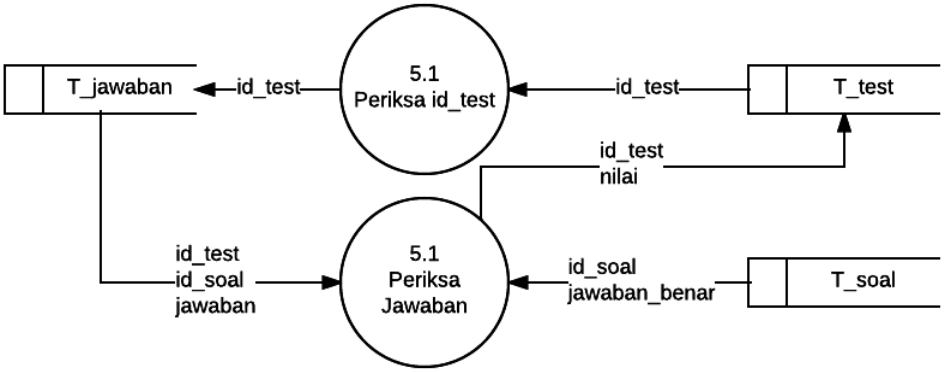
Gambar 4.1 Diagram Konteks



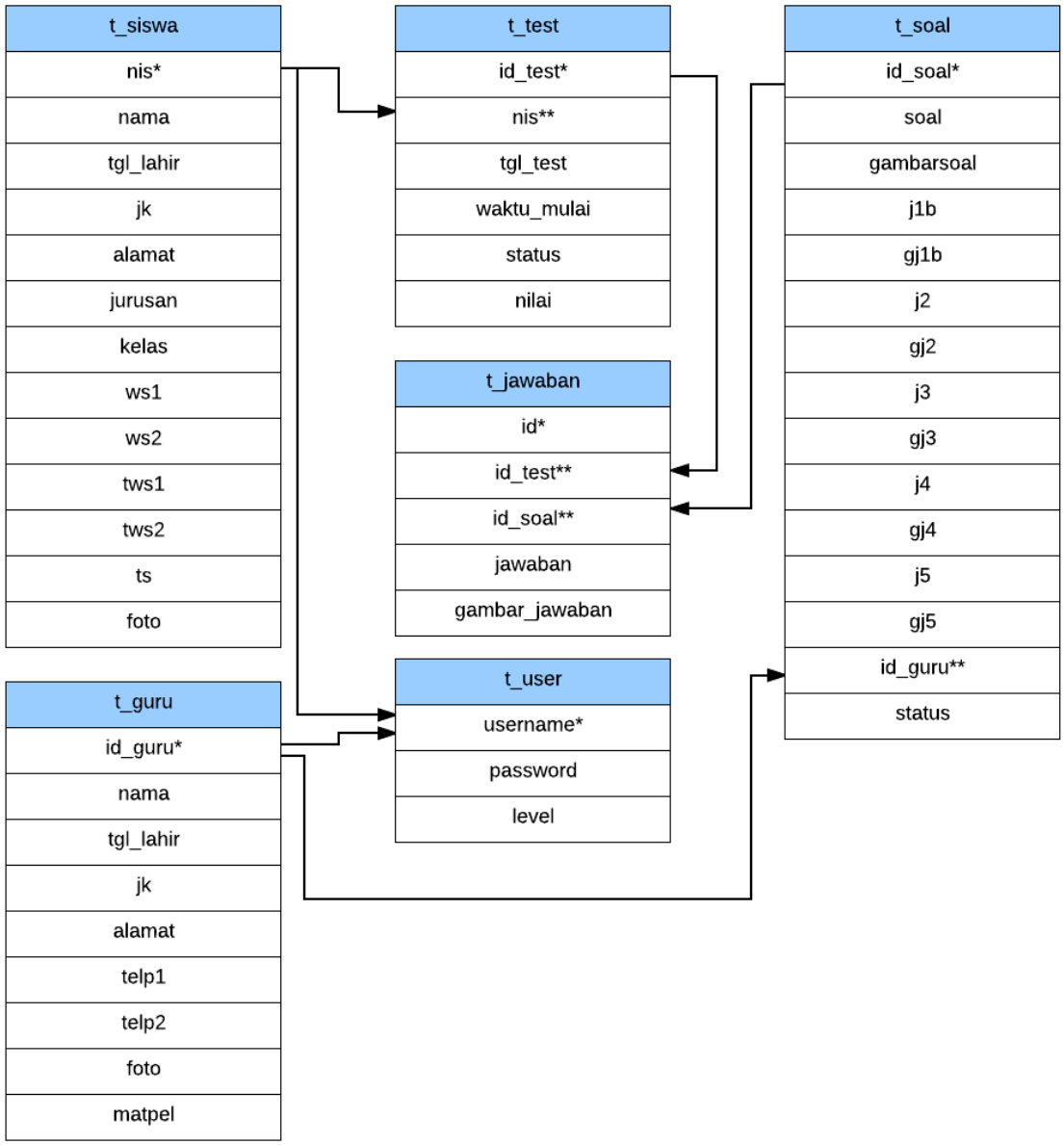
Gambar 4.2 DFD LV1



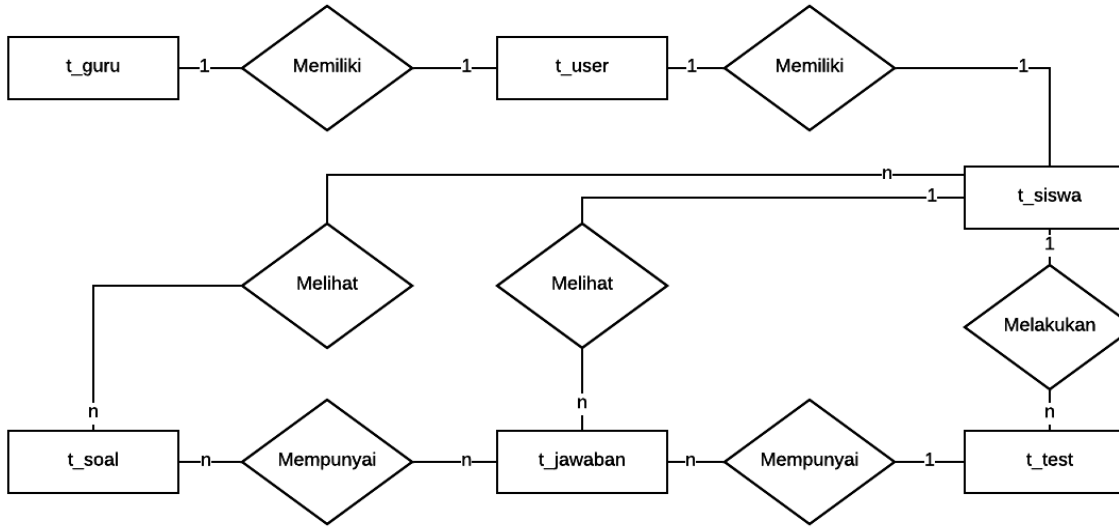
Gambar 4.4 DFD LV 2 3.0 Pembagian Soal



Gambar 4.5 DFD LV 2 5.0 Penilaian



Gambar 4.6 Relasi Tabel



Gambar 4.7 *Entity Relationship Diagram*

UNIKOM
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI

Bandung, 30 September 2016

Nomor : 1422/Prodi-IS/FTIK/UNIKOM/IX/2016
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMAN 15 Bandung
Jl. Sarimanis I No. 1 Sarijadi
Bandung 40151

Dengan Hormat,

Kami dari **Universitas Komputer Indonesia**, dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat kiranya menerima mahasiswa/i kami berikut ini:

Nama	: Adityo Nugroho
Nim	: 10512164
Program Studi / Jenjang	: Sistem Informasi / S1
No. Handphone	: 081347458719

Untuk melaksanakan **Penelitian Skripsi** di tempat yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul Sistem Informasi Akademik SMAN 15 Bandung Berbasis Web.

Pelaksanaan **Penelitian Skripsi** mahasiswa/i **Universitas Komputer Indonesia** disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh instansi/perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
Universitas Komputer Indonesia

Citra Noviyanti, S.Si, MT
Nip. 4127.7026.009

Tembusan :

PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 15
Jalan Sarimanis I Sarijadi (022) 2011975
Website: www.sman15bdg.net Email: sman15bdg@yahoo.com
KOTA BANDUNG - 40151

SURAT KETERANGAN
Nomor : 070/622 /SMA.15BP3WIL.IV

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 15 Bandung menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

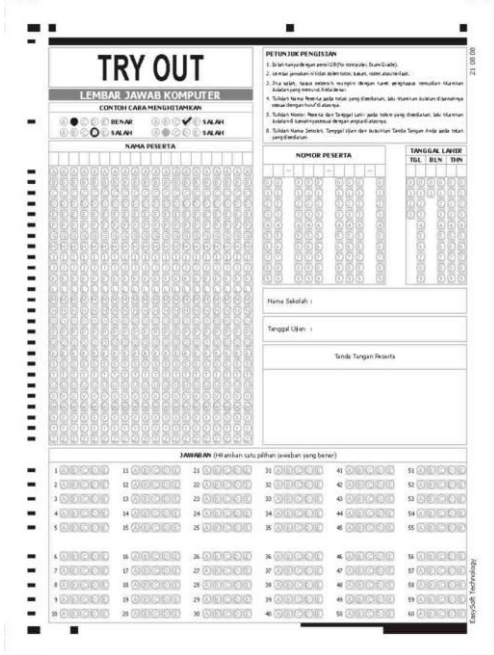
NO.	NAMA	NIM/NPM	Perguruan Tinggi/Jenjang	KETERANGAN
1	ADITYO NUGROHO	10512164	Fakultas Pendidikan Sistem Informasi S1	

Telah selesai melakukan Penelitian dengan Judul ***"Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 15 Bandung Berbasis Web"*** di SMAN 15 Bandung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 17 Februari 2017
Kepala,

Drs. MULYA SAPUTRA, M.Si
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 19610131.198603.1.005



DAFTAR PENGAJAR SMAN 15 BANDUNG

NAMA GURU PENGAJAR	MATA PELAJARAN
Drs. Suherman	Pendidikan Agama Islam
Dra. Nining Cunengsih	Pendidikan Agama Islam
Didi Nuradi, S.Pd	Pendidikan Agama Islam
Hana Juhana, S.Pd	Pendidikan Agama Islam
Ahmad Rizaludin	Pendidikan Agama Islam
Dra. Marisi Siahaan	P. Agama Kristen Protestan
L. Dewi Indah, S.Pd	P. Agama Kristen Katolik
Mey Supartini, S.Pd	Akutansi
Dra. Cik Marliana	Akutansi
Drs. H. Undang Sadili	Antropologi
Dra. Suyinah Santoso	Pend. Lingkungan Hidup
Drs. Agus S. Martono, S.Pd	Biologi / P. Lingkungan Hidup
Dra. Hj. Tien Kurnia	Biologi
Liza Yodia Prawati, S.Pd	Biologi / P. Lingkungan Hidup
Dra. Sri Emiliani, M.Pd	Biologi / P. Lingkungan Hidup
Eulis Rina, S.Pd	Biologi / P. Lingkungan Hidup
Didi Nuradi, S.Pd	Biologi / P. Lingkungan Hidup
Sri Novianti, S.Pd	P. Lingkungan Hidup
Drs. Abdul Rozak Umar	Ekonomi
Dra. Hj. Nina Toenina	Ekonomi
Drs. H. Asep Muhammad	Ekonomi
Dra. Nyi Raden Sudiarti	Ekonomi

Ayep Syarif Hidayat	Fisika
Hana Juhana, S.Pd	Fisika
Fathuri, S.Pd	Fisika
Dra. Rucke Rukmawati	Seni Rupa
Desti, S.Pd	Seni Rupa
Iis Laswati, S.Pd	Geografi
Tati Sulastri, S.Pd	Geografi
Dra. Dini Dahlia	Bahasa Indonesia
Dra. Hj. Yaya Suparyati	Bahasa Indonesia
Hj. Ninin Suhartini, S.Pd	Bahasa Indonesia
Dra. Sri Wahyu Wigati	Bahasa Indonesia
Drs. Laode Andi Bone	Bahasa Indonesia
Dra. Rosani Pudjiati, M.Pd	Bahasa Indonesia
Dra. Yanti Sri Budiarti, M.Pd	Bahasa & Sastra Indonesia
Ekawati Winengku M, Ss	Bahasa Inggris
Dra. Hj. Lenny Angelina	Bahasa Inggris
Drs. Tarjo	Bahasa Inggris
Dwi Endah Herdijanti, S.Pd	Bahasa Inggris
Wina, S.Pd	Bahasa Inggris
Dra. Rita Rostika	Bahasa Inggris
Dra. Endang Sri Mulyani	Bahasa Jepang
Dra. Ida Dewi Koryantie	Bahasa Jepang
Sulastri, S.Pd	Bahasa Jepang
Dra. Julaeha	Bahasa Jepang
Liris Herlijati, S.Pd	Bahasa Jerman
Daryanis, S.Pd	Kimia
Dra. Nana Dwiyana	Kimia
Emay Komarasari, S.Pd	Kimia
Ujang Rohaya, S.Pd	Kimia

Asep Fadhilah, S.Sn	Kesenian
Dra. Neneng Sutarsih	Matematika
Drs. Achmedi Ma'mun	Matematika
Lusyana Widjaya, S.Pd	Matematika
Neneng Hesti H.N, S.Pd	Matematika
Cicih Kurniasih, S.Pd	Matematika
Dra. Yanie Yuhaeni	Matematika
Dra. Hj. Ana Kusmiana	Pendidikan Jasmani
Drs. Mustari Hamid	Pendidikan Jasmani
Edeng Effendi, S.Pd	Pendidikan Jasmani
Hamzah, S.Pd	Pendidikan Jasmani
Hj. Ati Kusmiati, S.Pd	Pkn
Drs. Cucu Suhendar	Pkn
Drs. Rida Garnida	Pkn
Dra. Hj. Titin Kartini	Pkn
Dr. Sundari, M.Pd	Pkn
Drs. Yus Rustiadin	Sejarah
Drs. Asep Lukman Nulhakim	Sejarah
Hilariah Supriyatmi, S.Pd	Sejarah
Epon Sri Rohmatin, S.Pd	Sejarah
Drs. Rihandono	Sosiologi
Dra. Marisi Siahaan	Sosiologi
Dra. Imas Suhaemi	Sosiologi
Wawan Widyawan, S.Kom	Informatika (TIK)
Widia, S.Kom	Informatika (TIK)
Drs. Memet Slamet	Bimbingan Konseling
Dra. Hj. Aan Kurnia	Bimbingan Konseling
Drs. Iriansyah	Bimbingan Konseling

Liris Herlijati, S.Pd	Bimbingan Konseling
Epon Sri Rohmatin, S.Pd	Bimbingan Konseling
Dadang Yulianto, .Pd	Bahasa Daerah (Sunda)

MATEMATIKA IPA PAKET 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Pernyataan yang setara dengan pernyataan "Jika semua kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar gas maka tingkat polusi udara dapat diturunkan", adalah ...
   A. Semua kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar gas dan tingkat polusi udara tidak dapat diturunkan.
   B. Ada kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar gas atau tingkat polusi udara tidak dapat diturunkan.
   C. Ada kendaraan bermotor tidak menggunakan bahan bakar gas atau tingkat polusi udara dapat diturunkan.
   D. Jika tingkat polusi udara dapat diturunkan maka semua kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar gas.
   E. Jika tingkat polusi udara tidak dapat diturunkan maka semua kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar gas.

2. Diketahui premis-premis berikut ini :
   1. Jika semua politisi jujur maka negara makmur.
   2. Jika negara makmur maka rakyat hidup tentram.

   Kesimpulan yang sah dari premis-premis itu adalah ...
   A. Jika rakyat tidak hidup tentram maka ada politisi tidak jujur.
   B. Jika ada politisi tidak jujur maka rakyat sengsara.
   C. Beberapa politisi jujur atau rakyat hidup tentram.
   D. Beberapa politisi tidak jujur atau rakyat hidup tentram.
   E. Semua politisi jujur atau rakyat hidup tentram.

3. Bentuk sederhana dari $\frac{7(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})}{3+\sqrt{2}}$ adalah ...
   A. $-3-\sqrt{3}$
   B. $-3+\sqrt{2}$
   C. $3+\sqrt{2}$
   D. $7\sqrt{2}-21$
   E. $21-7\sqrt{2}$

4. Jika ${}^{7}\log 2 = a$ dan ${}^{2}\log 3 = b$ maka ${}^{6}\log 14 = \cdots$
   A. $\frac{a}{a+b}$
   B. $\frac{a+1}{b+1}$
   C. $\frac{a+1}{a(b+1)}$
   D. $\frac{b+1}{a+1}$
   E. $\frac{b+1}{b(a+1)}$

5. Akar persamaan $2x^2 - 6x + 2m - 1 = 0$ adalah α dan β. Jika $\alpha = 2\beta$, maka nilai m adalah ...
   A. 3
   B. $\frac{5}{2}$
   C. $\frac{3}{2}$
   D. $\frac{2}{3}$
   E. $\frac{1}{2}$

6. Persamaan kuadrat $x^2 + (p-2)x + 2p - 4 = 0$ mempunyai akar-akar real, maka batas nilai p yang memenuhi adalah ...
   A. $p \leq 2$ atau $p \geq 10$
   B. $p \leq -10$ atau $p \geq -2$
   C. $p < 2$ atau $p > 10$
   D. $2p < 10$
   E. $-10 < p \leq -2$

7. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$ yang tegak lurus garis $2x + y - 3 = 0$ adalah ...
   A. $2x - y - 6 = 0$
   B. $2x + y + 6 = 0$
   C. $2v + x + 6 = 0$
   D. $2y - x - 14 = 0$
   E. $2y + x + 14 = 0$

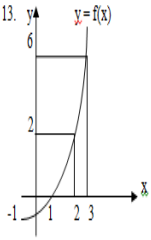
8. Rudi mempunyai satu bundel tiket Piala Dunia untuk dijual. Pada hari pertama terjual 10 lembar tiket, pada hari kedua terjual setengah dari tiket yang tersisa, dan pada hari ketiga terjual 5 lembar tiket. Jika tersisa 2 lembar tiket, maka banyak tiket dalam satu bundel adalah ...
   A. 20
   B. 21
   C. 22
   D. 23
   E. 24

9. Salah satu faktor dari suku banyak $f(x) = 2x^3 + px^2 - 8x - 12$ adalah $2x + 3$, faktor linear lainnya adalah ...
   A. $x + 2$
   B. $2x - 1$
   C. $2x + 1$
   D. $x - 1$
   E. $x - 3$

10. Suku banyak $f(x)$ dibagi $(2x-1)$ sisanya 8 dan jika dibagi $(x+1)$ sisanya 17. Sisa pembagian suku banyak $f(x)$ oleh $(2x^2 + x - 1)$ adalah ...
    A. $18x + 35$
    B. $18x - 1$
    C. $6x + 23$
    D. $-6x + 23$
    E. $-6x + 11$

11. Diketahui $g(x) = x + 2$ dan $(fog)(x) = x^2 + 1$, maka $f(x) = \ldots$
    A. $f(x) = x^2 - 4x + 5$
    B. $f(x) = x^2 - 4x + 4$
    C. $f(x) = x^2 - 4x + 3$
    D. $f(x) = 4x^2 - 4x + 1$
    E. $f(x) = 4x^2 + 5x + 1$

12. Diketahui $f(x) = \frac{8x+4}{6x-5}, x \neq \frac{5}{6}$ dan fungsi invers dari $f(x)$ adalah $f^{-1}(x)$. Nilai $f^{-1}(-2) = \ldots$
    A. $\frac{14}{9}$
    B. $\frac{17}{14}$
    C. $\frac{6}{21}$
    D. $-\frac{17}{14}$
    E. $-\frac{14}{9}$

13. 

    Persamaan grafik fungsi seperti tampak pada gambar adalah ...
    A. $y = 2^{x-1}$
    B. $y = 2^x - 2$
    C. $y = 2^x - 1$
    D. $y = {}^{2}\log(x-1)$
    E. $y = {}^{2}\log(x+1)$

14. Diketahui suku pertama suatu barisan geometri adalah 3 dan suku ke empat adalah 24. Jumlah tujuh suku pertama deret tersebut adalah ...
    A. 182
    B. 189
    C. 192
    D. 381
    E. 384

15. Seorang petani apel mencatat hasil panennya selama 11 hari pertama. Setiap harinya mengalami kenaikan tetap dimulai hari pertama, kedua , ketiga berturut-turut 15 kg, 17 kg, 19 kg dan seterusnya. Jumlah panen selama 11 hari pertama adalah ...
    A. 260 kg
    B. 271 kg
    C. 275 kg
    D. 286 kg
    E. 297 kg

16. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -c & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & a \\ b+5 & -6 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ dan $D = \begin{pmatrix} 4 & b \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$. Jika $2A - B = CD$, maka nilai dari $a - b + c = \ldots$
    A. -6
    B. -2
    C. 0
    D. 1
    E. 8

17. Diketahui vektor $\vec{a} = p\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - 4\hat{j} + 3\hat{k}$ dan $\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k}$. Jika vektor $\vec{a}$ tegak lurus vektor $\vec{b}$, maka vektor $\vec{a} - \vec{c} = ...$

A. $-5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$
B. $-3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$
C. $-3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$
D. $3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$
E. $5\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$

18. Diketahui vektor $\vec{a} = \hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ dan $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$. Besar sudut antara vektor $\vec{a}$ dan $\vec{b}$ adalah ...

A. $\frac{1}{6}\pi$
B. $\frac{1}{4}\pi$
C. $\frac{1}{3}\pi$
D. $\frac{1}{2}\pi$
E. $\frac{2}{3}\pi$

19. Diketahui panjang proyeksi vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} -2 \\ 8 \\ 4 \end{pmatrix}$ pada vektor $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ p \\ 4 \end{pmatrix}$ adalah 8. Nilai p = ...

A. –4
B. –3
C. 3
D. 4
E. 6

20. Bayangan kurva $y = x^2 - 2x + 1$ jika ditransformasikan dengan pencerminan terhadap garis $y = x$, kemudian dilanjutkan rotasi pusat (0,0) sejauh -90^0 adalah ...

A. $y = x^2 - 2x - 1$
B. $y = x^2 - 2x + 1$
C. $y = -x^2 + 2x + 1$
D. $y = -x^2 - 2x - 1$
E. $y = -x^2 + 2x - 1$

21. Seorang pedagang menjual dua macam permen, yaitu permen A dan B, harga beli permen A dan B masing Rp200,00 dan Rp400,00 setiap bungkusnya. Harga jual permen A dan permen B masing-masing Rp300,00 dan Rp450,00 setiap bungkusnya. Setiap harinya pedagang itu hanya mampu menjual 200 bungkus. Jika modal yang tersedia Rp56.000,00, laba maksimum yang dapat diperoleh setiap harinya adalah ...

A. Rp10.000,00
B. Rp14.000,00
C. Rp16.000,00
D. Rp20.000,00
E. Rp28.000,00

22. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $^3\log(x^2 + 2x - 3) \geq {}^3\log(2x + 1)$ adalah ...

A. $\{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$
B. $\{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x \geq 2\}$
C. $\{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x > 3\}$
D. $\{x \mid x \geq 2\}$
E. $\{x \mid x > 3\}$

23. Diketahui kubus ABCD.EFGH. Jika θ sudut antara bidang FHA dan FHE, maka nilai sin θ adalah ...

A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
C. $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
E. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

24. Balok ABCD.EFGH dengan rusuk AB = 4 cm, BC = 3 cm dan AE = 5 cm, maka jarak titik D ke ruas garis HB adalah ...

A. $\frac{5}{2}\sqrt{2}$
B. $\frac{3}{2}\sqrt{2}$
C. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
D. $\frac{2}{5}\sqrt{2}$
E. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$

25. Jika x sudut diantara 0 dan π memenuhi persamaan $\sin^2 x - 2\cos x = 1$, maka sin x = ...

A. –1
B. 0
C. $\frac{1}{2}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
E. 1

26. Nilai dari $\sin 15^0 \cos 165^0 - \sin 165^0 \cos 15^0 = ...$

A. $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$
B. $-\frac{1}{2}$
C. 0
D. $\frac{1}{2}$
E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

27. Segitiga ABC dengan besar sudut A = 30^0 dan sudut B = 60^0 dan panjang sisi a = 4 cm. Luas segitiga ABC tersebut adalah ...

A. 6 cm^2
B. 12 cm^2
C. $8\sqrt{3}$ cm^2
D. 16 cm^2
E. $16\sqrt{3}$ cm^2

28. $\lim_{x \to 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \cdot \tan \frac{1}{2}x} = ...$

A. –4
B. –2
C. 1
D. 2
E. 4

29. $\lim_{x \to \infty} \sqrt{5x^2 - x - 6} - \sqrt{(1 - 5x)(2 - x)} = ...$

A. $\frac{1}{4}\sqrt{5}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{5}$
C. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
D. $\sqrt{5}$
E. $2\sqrt{5}$

30. Sebuah taman berbentuk persegi dengan keliling (2x + 24) m dan lebar (8 – x) m. Agar luas taman maksimum maka panjang taman tersebut adalah ...

A. 4 m
B. 8 m
C. 10 m
D. 12 m
E. 13 m

31. Nilai dari $\int_0^2 (2x - 1)^3 dx = ...$

A. 10
B. 20
C. 40
D. 80
E. 160

32. $\int (x + 5)\cos 2x dx = ...$

A. $\frac{1}{2}(x + 5)\sin 2x + \frac{1}{4}\cos 2x + C$
B. $\frac{1}{2}(x + 5)\cos 2x + \frac{1}{4}\cos 2x + C$
C. $\frac{1}{4}(x + 5)\sin 2x - \frac{1}{4}\cos 2x + C$
D. $\frac{1}{2}(x + 5)\cos 2x - \frac{1}{2}\cos 2x + C$
E. $\frac{1}{2}(x + 5)\sin 2x - \frac{1}{4}\cos 2x + C$

33. Hasil dari $\int 2x\sqrt{5x^2 + 1}\, dx = ...$

A. $\frac{2}{3}(5x^2 + 1)\sqrt{5x^2 + 1} + C$
B. $\frac{4}{3}(5x^2 + 1)\sqrt{5x^2 + 1} + C$
C. $\frac{2}{15}(5x^2 + 1)\sqrt{5x^2 + 1} + C$
D. $\frac{1}{15}(5x^2 + 1)\sqrt{5x^2 + 1} + C$
E. $\frac{3}{2}(5x^2 + 1)\sqrt{5x^2 + 1} + C$

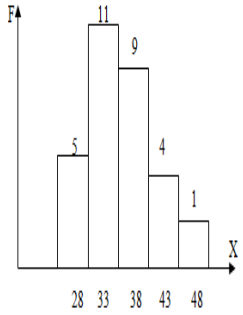
34. Luas daerah yang dibatasi oleh $y = -x^2 + 2x$, sumbu x dan garis x = 3 adalah ... satuan luas

A. 0
B. $1\frac{1}{3}$
C. $2\frac{2}{3}$
D. 8
E. 4

35. Volum benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y^2 = 3x$, x = 2 dan sumbu x diputar mengelilingi sumbu x sejauh 360^0 adalah ... satuan volum.

A. 6π
B. 12π
C. 18π
D. 24π
E. 48π

36. Nilai modus dari data yang dinyatakan dalam histogram berikut adalah ...



A. 26,50
B. 28,75
C. 34,25
D. 34,50
E. 40,20

37. Dari 7 siswa putra dan 4 siswa putri akan dibentuk kelompok cerdas cermat terdiri dari 3 siswa putra dan 2 siswa putri. Banyak cara terbentuk kelompok cerdas cermat yang berbeda adalah ...

A. 120 cara
B. 168 cara
C. 210 cara
D. 240 cara
E. 2.520 cara

38. Tiga buah bola akan diambil dari dalam kotak berisi 5 bola merah, 3 bola putih dan 2 bola biru. Banyaknya cara pengambilan tiga bola tersebut sedemikian sehingga sedikitnya terdapat 2 bola merah adalah ... cara.

A. 30
B. 40
C. 50
D. 60
E. 80

39. Banyaknya susunan berbeda yang dapat dibuat dari huruf-huruf pada kata "SUSUNAN" adalah ...

A. 560
B. 630
C. 840
D. 1.120
E. 1.680

40. Sebuah kantong berisi 6 bola merah dan 4 bola biru. Dari kantong itu diambil dua buah bola secara acak. Peluang terambil itu kedua-duanya bukan bola merah adalah ...

A. $\frac{1}{15}$
B. $\frac{2}{15}$
C. $\frac{3}{15}$
D. $\frac{4}{15}$
E. $\frac{5}{15}$

--- Semoga Sukses ---

KUNCI JAWABAN

1. C	11. A	21. C	31. A
2. A	12. C	22. D	32. A
3. B	13. B	23. E	33. C
4. C	14. D	24. A	34. B
5. B	15. C	25. E	35. A
6. A	16. C	26. C	36. C
7. D	17. A	27. C	37. C
8. E	18. E	28. E	38. D
9. A	19. C	29. D	39. B
10. E	20. E	30. C	40. B