

## Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert

Maryuliana, Imam Much Ibnu Subroto, Sam Farisa Chairul Haviana  
Teknik Informatika, Universitas Islam Sultan Agung

Correspondence Author: imam@unissula.ac.id

### Abstract

*Dalam program pelayanan bimbingan konseling pemberian materi pembelajaran tambahan bagi siswa di SMAN 5 Semarang, untuk proses penentuan materi pembelajaran masih dilaksanakan secara manual belum menggunakan sebuah sistem untuk pengelolaan. Penentuan materi pembelajaran menggunakan angket berupa lembaran-lembaran kertas untuk diisi oleh siswa yang kemudian seluruh hasil pengisian dihitung menggunakan microsoft excel. Proses perhitungan hasil membutuhkan waktu kurang lebih 1 minggu. Dengan proses yang demikian menyebabkan masalah yaitu kurang efektif dan efisiennya proses kerja, sehingga pelayanan menjadi kurang maksimal. Untuk mengatasi masalah yang ada maka dibangun sebuah sistem informasi angket berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola data angket, melakukan pengisian angket, dan memperoleh hasil pengisian angket. Perhitungan hasil angket menerapkan skala likert untuk mengukur nilai skala kebutuhan. Skala likert merupakan suatu skala penilaian yang menyajikan pilihan skala dengan nilai pada setiap skala untuk mengukur tingkat persetujuan terhadap sesuatu. Berdasarkan implementasi dan pengujian sistem yang dibangun maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi angket pengukuran skala kebutuhan materi pembelajaran tambahan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses kerja pengelolaan angket kebutuhan materi pembelajaran tambahan.*

Keyword: Angket, bimbingan konseling, pendukung pengambilan keputusan, skala likert.

### 1. PENDAHULUAN

Lembaga bimbingan konseling SMA Negeri 5 Semarang memberikan berbagai program pelayanan untuk memaksimalkan proses pembentukan dan pengembangan karakter peserta didik di sekolah. Salah satunya yaitu program layanan pemberian materi pembelajaran tambahan bagi peserta didik di luar dari materi pembelajaran umum. Adapun materi tambahan yang diberikan yaitu materi mengenai proses pengembangan karakter peserta didik baik itu dalam bidang kehidupan pribadi, bidang sosial, bidang belajar, maupun bidang karier. Adapun materi-materi yang diberikan untuk pembelajaran tambahan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, maka peserta didik berpartisipasi dalam penentuan materi. Penyajian pemilihan kebutuhan materi untuk peserta didik dibuat dalam bentuk angket kebutuhan, berisi pernyataan-pernyataan kebutuhan materi disertai dengan pilihan jawaban untuk tiap point pernyataan.

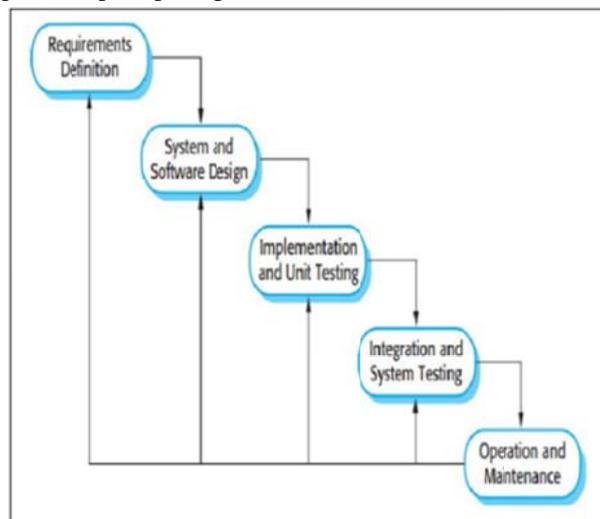
Dalam proses penyebaran atau pengisian angket masih dilakukan secara manual, dimana angket yang dibagikan kepada peserta didik dalam bentuk lembaran. Untuk membagikan angketnya pun guru harus menunggu hingga peserta didik dalam satu kelas itu terkumpul semua agar merata. Kemudian untuk menghitung hasil angket guru BK harus menunggu terlebih dahulu angket yang telah diisi terkumpul semua, sehingga proses perhitungan membutuhkan waktu yang lama. Untuk melakukan pendataan hasil angket serta menentukan prioritas kebutuhan materi tiap kelas berdasarkan hasil angket, pihak BK belum menggunakan sebuah sistem informasi namun sudah terkomputerisasi yaitu menggunakan microsoft office (Microsoft Word, dan Microsoft Excel). Hal tersebut mengakibatkan kurang efektif dan efisiennya proses kerja. Dengan adanya dukungan infrastruktur jaringan di SMA Negeri 5 Semarang sangat dimungkinkan untuk pembuatan

sebuah sistem informasi yang bersifat online untuk memaksimalkan pelayanan bimbingan konseling yakni pengisian dan perhitungan angket kebutuhan materi.

Oleh karena itu peneliti akan membangun sebuah “Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di SMA Negeri 5 Semarang“, yang dapat diakses kapanpun, mempermudah proses pengisian, dapat memberikan hasil akhir yang lebih cepat dan mudah, serta dapat menerapkan metode skala likert di dalam sistem.

Metode skala likert diterapkan dalam sistem ini untuk mempermudah proses perhitungan hasil. Dimana dalam penerapannya, digunakan 5 skala dengan masing-masing skala memiliki nilai. Skala yang digunakan yaitu “sangat dibutuhkan” bernilai 5, “dibutuhkan” bernilai 4, “cukup dibutuhkan” bernilai 3, “kurang dibutuhkan” bernilai 2, dan “sangat kurang dibutuhkan” bernilai 1. Kemudian berdasarkan skala dengan nilai yang dimiliki akan dihitung hasil dengan mengambil jumlah responden dan frekuensi jawaban responden untuk tiap skala.

Adapun untuk membangun sistem informasi angket digunakan metode pengembangan *modified waterfall* dengan tahapan proses seperti pada gambar 1.



Gambar 1 *Modified Waterfall Model* [1]

Penelitian yang dilakukan ini merujuk pada penelitian terdahulu yaitu penelitian oleh dengan judul Sistem Informasi Angket Evaluasi Pembelajaran Kelas IX SMP N 4 Purworejo yang membahas mengenai pembangunan sebuah sistem angket online untuk membantu proses evaluasi kegiatan belajar mengajar pada penilaian pembawaan guru mengajar dan penilaian administrasi sekolah [2].

Dan juga penelitian dengan judul Otomatisasi Metode Penelitian Skala Likert Berbasis Web yang membahas mengenai pembangunan aplikasi kuisioner berbasis web untuk membantu peneliti dalam melakukan survey penelitian, dengan menerapkan skala likert dalam metode perhitungan hasil survey penelitian [3].

## 2. SKALA LIKERT

Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert. Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku. Dalam proses analisis data, komposit skor, biasanya jumlah atau rata-rata, dari semua butir pertanyaan dapat digunakan.

Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti :

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

Skala Likert kerap digunakan sebagai skala penilaian karena memberi nilai terhadap sesuatu [3].

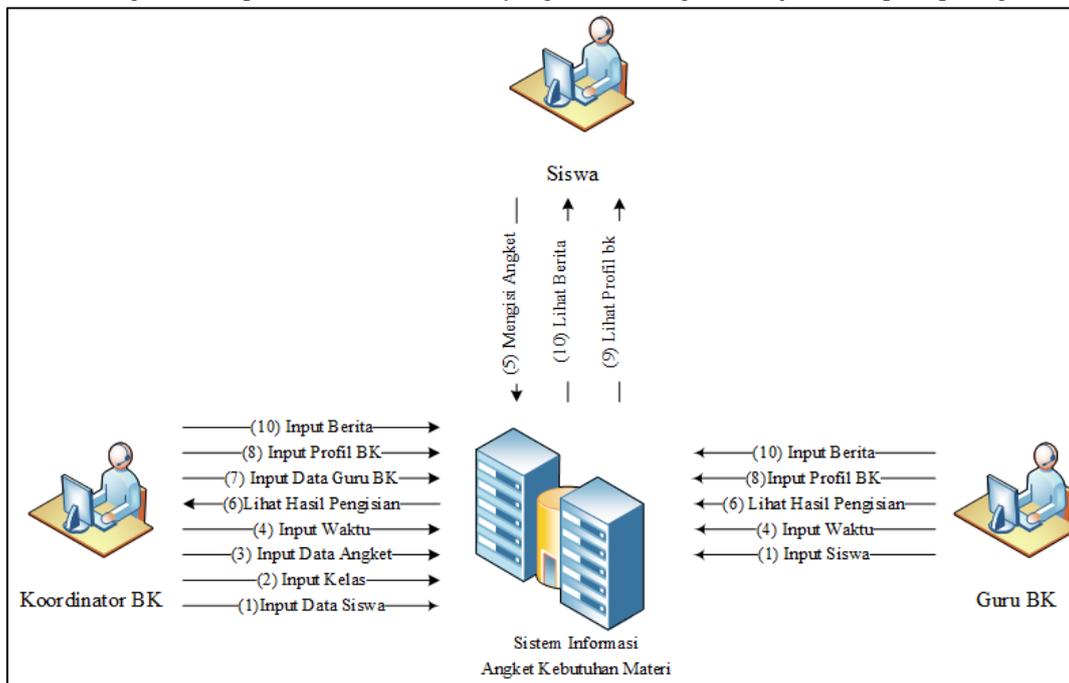
Untuk keperluan analisis kuantitatif, skala jawaban pada skala likert dapat diberi skor misalnya :

1. Sangat Setuju (SS) diberi skor 5
2. Setuju (ST) diberi skor 4
3. Ragu-ragu (RG) diberi skor 3
4. Tidak Setuju (TS) diberi skor 2
5. Sangat Tidak Setuju (STS) skor 1

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda [4].

### 3. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan bisnis proses sistem informasi yang akan dibangun ditunjukkan seperti pada gambar 2.



Gambar 2 Bisnis Proses Pengembangan Sistem

Untuk perhitungan hasil dalam pengembangan sistem digunakan skala likert sebagai metode pengukuran, dengan rencana perhitungan yaitu menentukan skala jawaban beserta nilai masing-masing skala, menentukan skor kriterium, menentukan nilai rating scale, dan menentukan nilai hasil.

Adapun untuk penentuan skala jawaban seperti pada tabel 1.

Tabel 1 Skala Jawaban

Skala Jawaban	Nilai
Sangat Dibutuhkan (SD)	5
Dibutuhkan (D)	4
Cukup Dibutuhkan (CD)	3
Kurang Dibutuhkan (KD)	2
Sangat Kurang Dibutuhkan (SKD)	1

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

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

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

$$\text{Skor Kriterium} = \frac{\text{nilai skala jawaban}}{\text{nilai skala jawaban terbesar}} \times 100 \quad (2)$$

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

Batas atas = skor kriterium
Batas bawah SKD = batas bawah terendah
Batas bawah KD = batas atas SKD + 1
Batas bawah CD = batas atas KD + 1
Batas bawah D = batas atas CD + 1
Batas bawah SD = batas atas D + 1

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

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

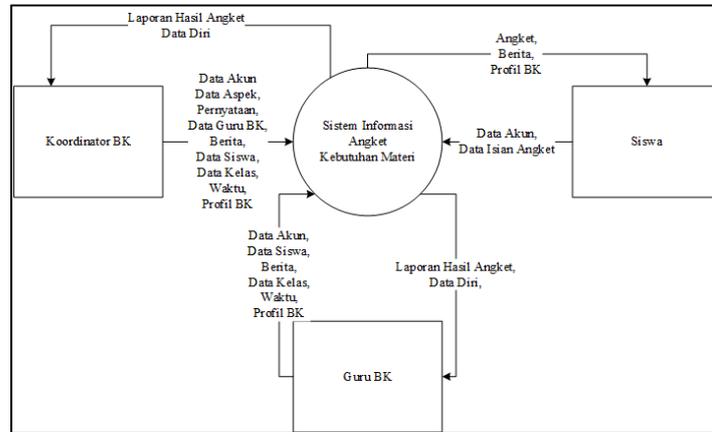
Setelah diperoleh hasil dari masing-masing skala jawaban, lalu seluruh hasil dijumlahkan :

$$\text{Skor Akhir} = \text{hasilSD} + \text{hasilCD} + \text{hasilKD} + \text{hasilSKD} \quad (4)$$

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

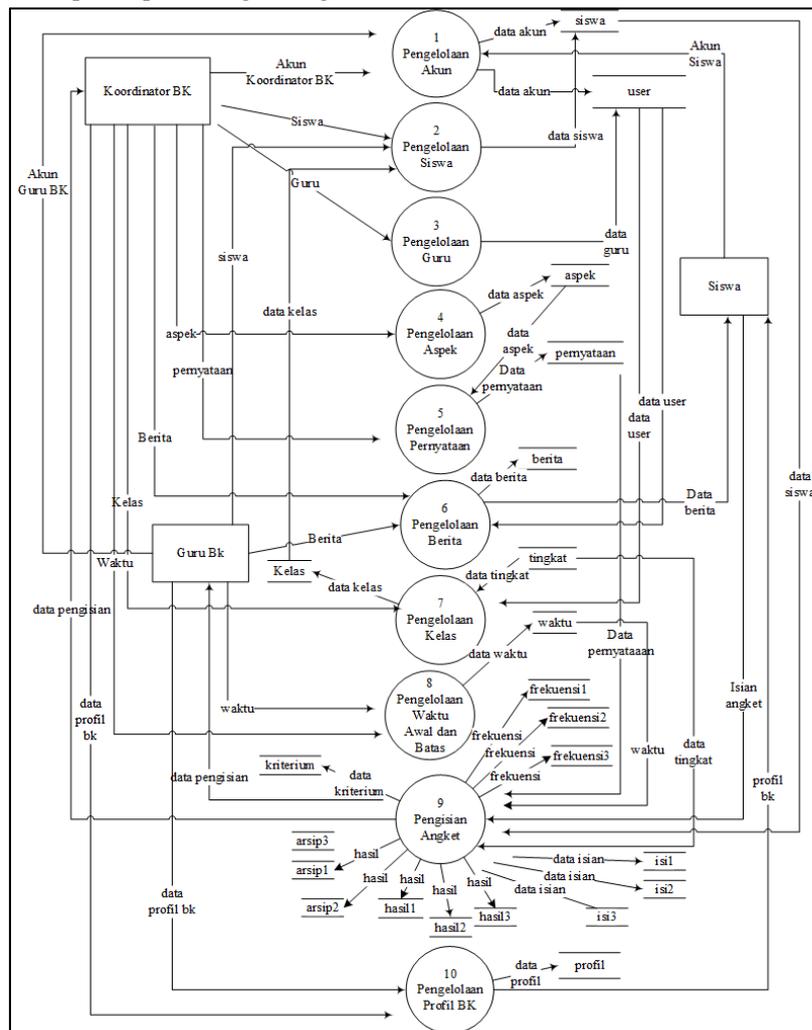
$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{hasilSD} + \text{hasilCD} + \text{hasilKD} + \text{hasilSKD}}{\text{nilai skala terbesar} \times \text{jumlah responden}} \times 100 \quad (5)$$

Nilai skor akhir akan digunakan untuk menentukan daerah jawaban satu pernyataan. Dimana skor akhir dimasukkan dan dicocokkan dengan data *rating scale* yang telah diperoleh berdasarkan skor kriteria. Perancangan diagram pengembangan sistem :

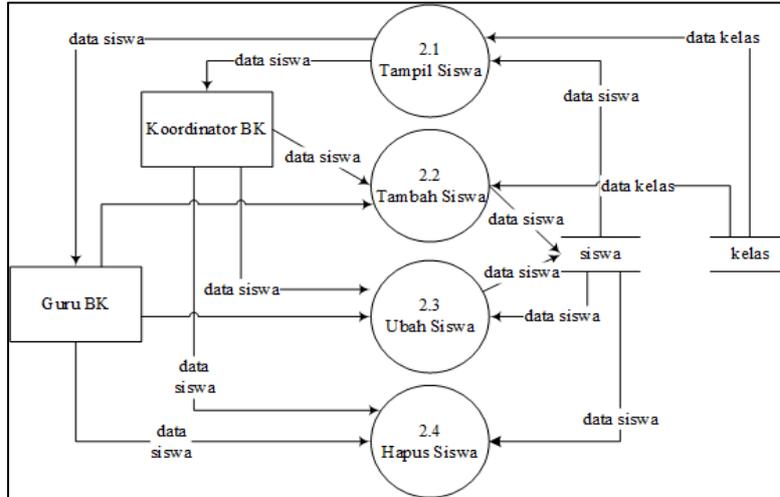


Gambar 3 Diagram Konteks Sistem

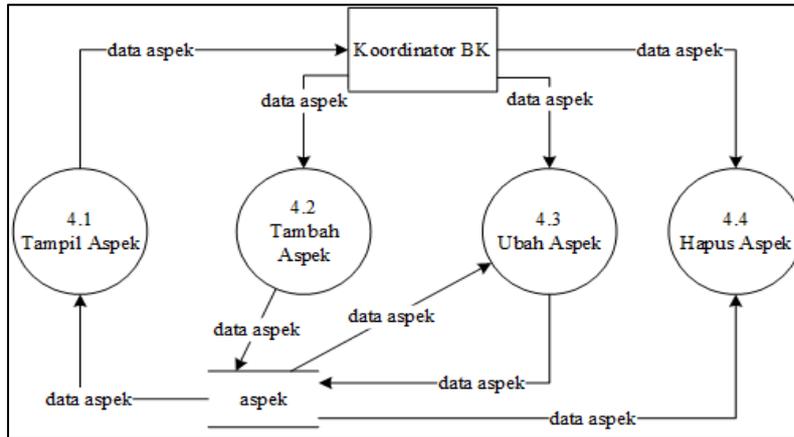
Gambar 3 merupakan perancangan diagram konteks sistem.



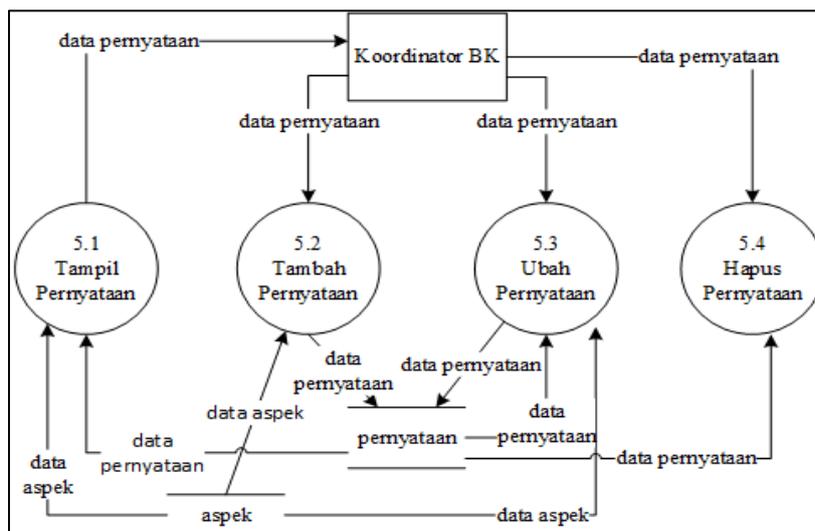
Gambar 4 DFD Level 0 Sistem



Gambar 5 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Siswa



Gambar 6 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Aspek

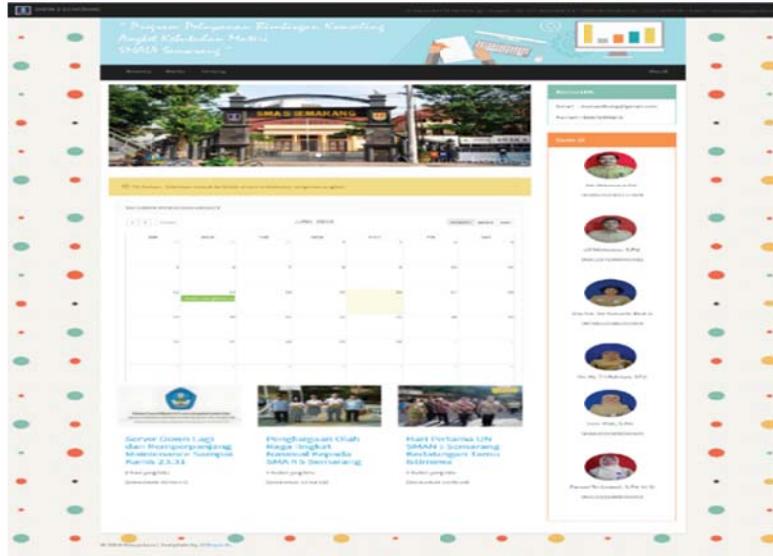


Gambar 7 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Pernyataan

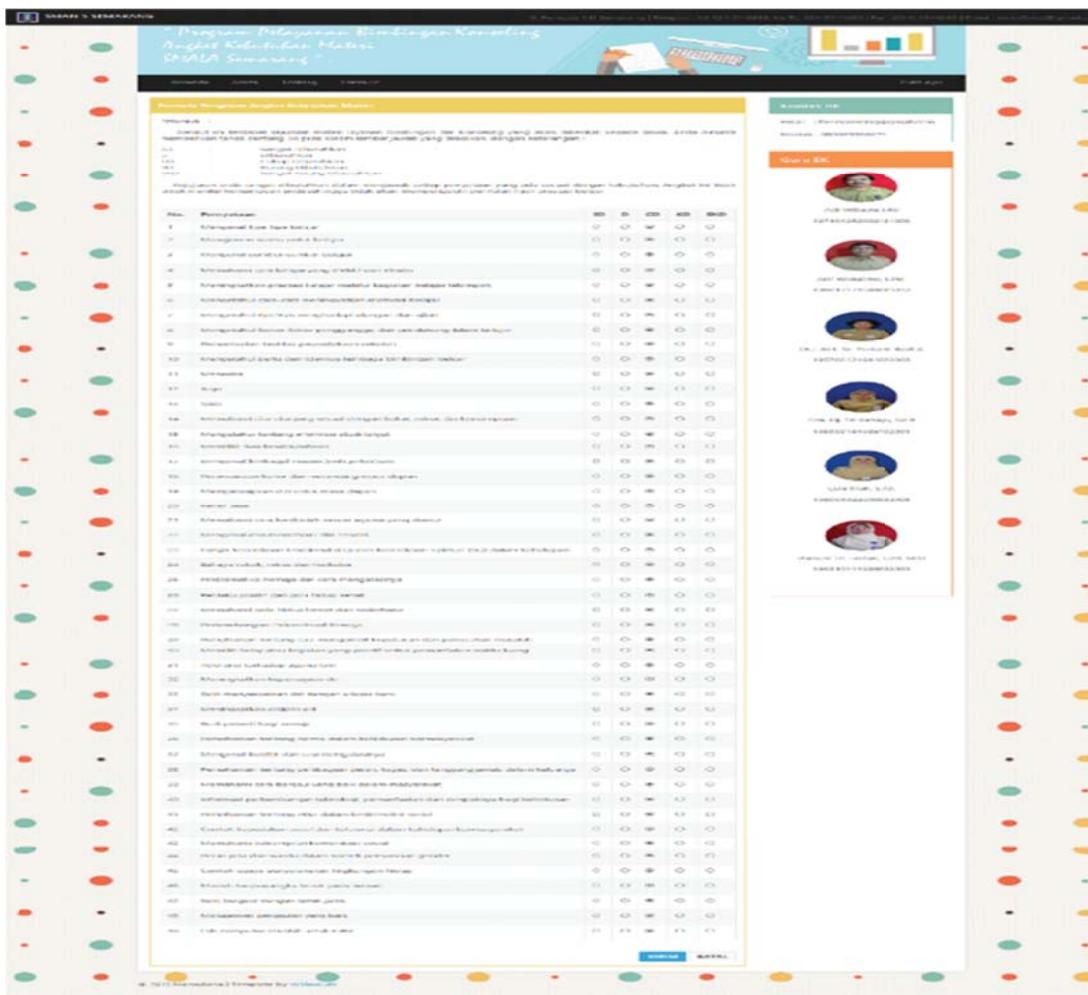


#### 4. HASIL DAN ANALISA

Sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan dan diuji. Hasil implementasi sistem yaitu :



Gambar 10 Antarmuka Beranda



Gambar 11 Antarmuka Pengisian Angket

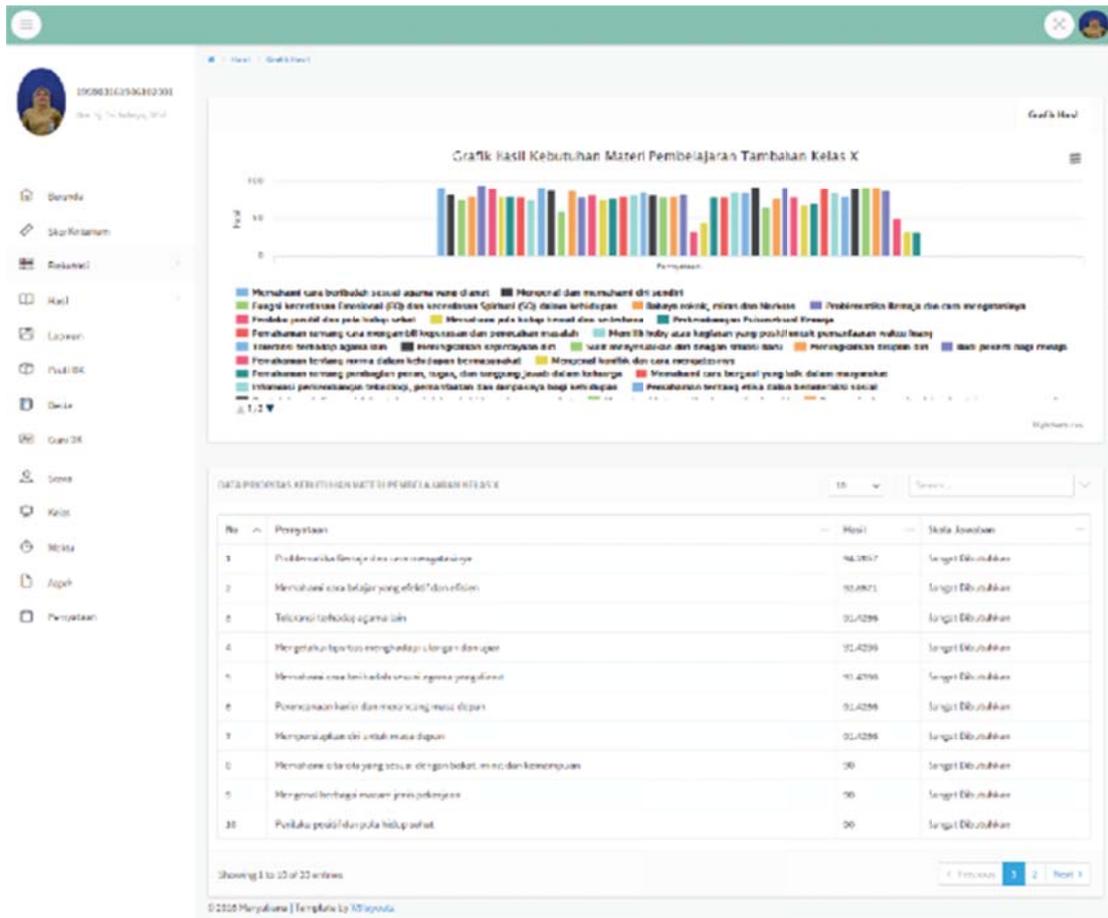
Formulasi:  $\text{Nilai Kriteria} = (\text{Jumlah Responden} \times \text{Nilai Status}) / (\text{Jumlah Responden} + \text{Nilai Status}) \times 100$

Skor Kriteria	Nilai Status	Skor Kriteria	Rating Sub
100-120	5	100	100-120
80-100	4	80	80-100
60-80	3	60	60-80
40-60	2	40	40-60
20-40	1	20	20-40
Jumlah seluruh kriteria			24

Gambar 12 Antarmuka Kriterium

Frekuensi	Nilai Status	Skor Kriteria	Rating Sub
5	5	2	5
5	5	3	5
4	4	2	4
3	3	2	3
2	2	3	2
5	4	2	5
3	3	2	3
1	2	1	1
2	3	2	2
5	5	2	5
Jumlah seluruh kriteria			

Gambar 13 Antarmuka Frekuensi



Gambar 14 Antarmuka Grafik Hasil

Penerapan hasil perhitungan yang diperoleh untuk menentukan nilai skala kebutuhan materi - pembelajaran tambahan untuk satu angkatan ditunjukkan pada tabel-tabel.

Tabel 2 Kriteria dan Rating Scale

Skala Jawaban	Jumlah Responden	Nilai Skala	Skor Kriteria	Rating Scale
Sangat Dibutuhkan (SD)	3	5	100	81 – 100
Dibutuhkan (D)	3	4	80	61 – 80
Cukup Dibutuhkan (CD)	3	3	60	41 – 60
Kurang Dibutuhkan (KD)	3	2	40	21 – 40
Sangat Kurang Dibutuhkan (SKD)	3	1	20	1 – 20

Tabel 2 menunjukkan hasil skor kriteria yang diperoleh, dimana jumlah responden 3 orang. Berdasarkan rumus perhitungan yaitu, maka skala “sangat dibutuhkan” diperoleh skor 100, skala “dibutuhkan” diperoleh skor 80, skala “cukup dibutuhkan” diperoleh skor 60, skala “kurang dibutuhkan” diperoleh skor 40, dan skala “sangat kurang dibutuhkan” diperoleh skor 20. Dari data kriteria yang diperoleh maka ditampilkan *rating scale*, yaitu untuk skala jawaban “sangat dibutuhkan” nilainya berkisar antara 81 - 100, skala “dibutuhkan” nilainya berkisar antara 61 - 80, skala “cukup dibutuhkan” nilainya berkisar antara

41 - 60, skala “kurang dibutuhkan” nilainya berkisar antara 21 - 40, dan skala “sangat kurang dibutuhkan” nilainya berkisar antara 1 - 20.

Tabel 3 Frekuensi Jawaban

Pernyataan	SD	D	CD	KD	SKD
Bahaya rokok, miras dan narkoba	1	1	1	0	0
Budi pekerti bagi remaja	0	0	3	0	0
Contoh kepedulian sosial dan toleransi dalam kehidupan bermasyarakat	0	1	1	1	0

Tabel 3 merupakan tabel data frekuensi jawaban tiap skala, untuk setiap pernyataan. Pada tabel tersebut ditunjukkan, pada pernyataan pertama frekuensi jawaban untuk skala jawaban “SD” yaitu 1, frekuensi jawaban “D” yaitu 1, frekuensi jawaban “CD” yaitu 1, frekuensi jawaban “KD” yaitu 0, dan frekuensi jawaban “SKD” yaitu 0. Data frekuensi tersebut menunjukkan bahwa dari jumlah responden sebanyak 3 siswa, pada pernyataan pertama yaitu “Bahaya rokok, miras dan narkoba” terdapat sejumlah 1 siswa yang menjawab SD (Sangat Dibutuhkan), 1 siswa yang menjawab D (Dibutuhkan), 1 siswa yang menjawab CD (Cukup Dibutuhkan), dan tidak ada siswa yang menjawab KD (Kurang Dibutuhkan) juga SDK (Sangat Kurang Dibutuhkan). Begitu pula penjelasan untuk pernyataan-pernyataan selanjutnya.

Setelah diperoleh frekuensi jawaban tiap skala untuk setiap pernyataan, maka berdasarkan data frekuensi diperoleh hasil akhir seperti pada tabel 4.

Tabel 4 Tabel Hasil

Pernyataan	Hasil	Skala Jawaban
Bahaya rokok, miras dan narkoba	80	Dibutuhkan
Budi pekerti bagi remaja	60	Cukup Dibutuhkan
Contoh kepedulian sosial dan toleransi dalam kehidupan bermasyarakat	60	Cukup Dibutuhkan

Tabel 4 merupakan tabel data hasil skala jawaban untuk tiap pernyataan. Ditunjukkan bahwa pernyataan pertama yaitu “Bahaya rokok, miras dan narkoba” memiliki hasil yaitu 80 dengan skala jawaban dibutuhkan. Hasil tersebut diperoleh berdasarkan rumus memperoleh skor akhir pada pembahasan sebelumnya, dimana berdasarkan data frekuensi pada tabel 3.5 pernyataan pertama yang menjawab SD 1 siswa, yang menjawab D 1 siswa, yang menjawab CD 1 siswa, sedangkan yang menjawab KD dan SKD tidak ada berarti bernilai 0, maka diperoleh skor 80. Kemudian berdasarkan rating scale yang telah ditunjukkan sebelumnya pada tabel 2 maka nilai 80 masuk pada skala jawaban “Dibutuhkan”, karena *rating scale* skala jawaban berkisar antara 61 - 80.

Untuk mengetahui apakah sistem telah sesuai kebutuhan dan dapat digunakan maka dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian *black box* dengan teknik *equivalence partitioning*, dan metode *user acceptance test*. Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji validasi input pada form dengan membagi daerah inputan data yaitu data valid dan tidak valid. Adapun pengujian dilakukan pada form login, form tambah data, form ubah data, form ubah password, *form import data file excel*, form pengisian angket, dan hak akses pengguna.

Diperoleh hasil pengujian *black box* bahwa keseluruhan form yang diuji berhasil, baik untuk data valid maupun data tidak valid.

Adapun untuk pengujian *user acceptance* dilakukan di laboratorium komputer SMAN 5 Semarang dengan melibatkan 14 siswa dan 1 guru. Siswa dan guru menggunakan sistem secara bersamaan kemudian menguji sistem, setelah itu mengisi kuisioner pengujian.

Diperoleh data hasil pengujian *user acceptance* dari 14 siswa, yaitu :

1. Sejumlah 14 siswa menyatakan ya, bahwa sistem dapat membantu dalam proses pengisian angket.
  2. Sejumlah 12 siswa menyatakan ya, bahwa tampilan sistem menarik. Sedangkan 2 siswa lainnya menyatakan tidak.
  3. Sejumlah 13 siswa menyatakan ya, bahwa penggunaan warna pada sistem terlihat nyaman oleh pengguna. Sedangkan 1 siswa menyatakan tidak.
  4. Sejumlah 14 siswa menyatakan ya, bahwa sistem yang dibangun mudah digunakan.
- Dan untuk 1 orang guru menyatakan ya untuk semua pernyataan.

Berdasarkan hasil perolehan data kuisisioner, lebih dari setengah pengguna yang melakukan pengujian menyatakan ya untuk semua pertanyaan yang disajikan. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi angket yang dibangun dapat diterima oleh pengguna dan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik itu dari sisi pengguna siswa maupun guru

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan membangun sebuah sistem informasi angket pengukuran skala kebutuhan materi pembelajaran tambahan sebagai pendukung pengambilan keputusan di SMAN 5 Semarang, maka dirumuskan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan dibangunnya sistem informasi angket berbasis web dapat memudahkan siswa untuk melakukan pengisian angket. Pengisian angket dengan sistem berbasis web dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Jadi siswa yang berhalangan ke sekolah, tetap dapat melakukan pengisian angket.
2. Dengan adanya sistem informasi angket maka proses kerja dalam pengolahan angket lebih efektif dan efisien. Guru tidak perlu lagi membagikan lembaran angket, dan juga tidak membutuhkan waktu lama untuk menghitung hasil angket. Untuk melakukan perhitungan hasil yang awalnya membutuhkan waktu hingga 1 minggu, dengan adanya sistem maka dapat dipercepat menjadi tidak lebih dari 1 hari.
3. Dengan menerapkan skala likert dalam metode perhitungan hasil maka objektivitas perhitungannya lebih terukur.

## Daftar Pustaka

- [1] R. A. Bakri, H. Fitriawan, and G. F. Nama, "Sistem Lelang Online Berbasis Web," vol. 7, no. 3, 2013.
- [2] I. Dewayani, "Sistem Informasi Angket Evaluasi Pembelajaran Kelas XI SMP N 4 Purworejo," 2010.
- [3] S. Syofian, T. Setyaningsih, N. Syamsiah, T. Informatika, F. Teknik, and U. D. Persada, "Otomatisasi metode penelitian skala likert berbasis web," no. November, pp. 1–8, 2015.
- [4] P. D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Yogyakarta: Alfabeta, 2011.