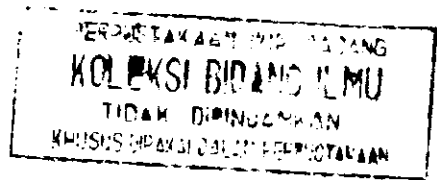


232/HD/190



LAPORAN PENELITIAN

PANDANGAN STAF PENGAJAR DAN MAHASISWA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA FPMIPA IKIP PADANG
TERHADAP ISI BUKU ENERGI GELOMBANG MEDAN
SEBAGAI BUKU PELAJARAN FISIKA UNTUK SMA



Oleh :

DRS. ASRUL, MA

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

Penelitian ini dibiayai oleh :
Dana SPP/DPP FPMIPA IKIP Padang
Tahun Anggaran 1988/1989

UKRP

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
IKIP PADANG

1989

ABSTRAK

Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, perhatian terhadap buku pelajaran yang di pakai di sekolah sangat diperlukan karena dalam buku pelajaran itu tertuang materi-materi pelajaran yang akan dipelajari para siswa bersama guru. Penjabaran kurikulum sekolah yang dikemukakan dalam buku pelajaran itu tidak saja akan dipelajari oleh siswa disekolah tetapi juga dirumah waktu belajar sendiri. Oleh sebab itu, uraian materi pelajaran dalam buku tersebut hendaknya mudah di ikuti atau dipahami oleh siswa.

Penelitian ini berjudul "Pandangan Staf Pengajar dan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang Terhadap Isi Buku Energi Gelombang Medan Sebagai Buku Pelajaran Fisika untuk SMA", bertujuan untuk melihat bagaimana pandangan staf pengajar dan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika terhadap penggunaan buku fisika SMA tadi ditinjau dari beberapa aspek tinjauan seperti tingkat kesulitan bahasa, sistematika penyajian, perhitungan matematika, jumlah gambar dan grafik, hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari, soal-soal latihan dan kedalaman materi.

Untuk memperoleh data penelitian ini digunakan instrumen penelitian yang diadaptasi dari skala Likert. Instrumen ini mencakup tinjauan terhadap 33 bab yang ada dalam buku Energi Gelombang Medan.

Data yang diperoleh dikelompokkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan selanjutnya dilakukan perhitungan persentase tiap aspek tinjauan. Pengolahan skala Likert akan

memberikan tingkat kesukaran masing-masing aspek tinjauan, dan rumus Chi kuadrat digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan pandangan antara staf pengajar dengan mahasiswa terhadap buku Energi Gelombang Medan.

Dari analisa data diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara umum dapat dikemukakan bahwa buku Energi Gelombang Medan sebagai buku fisika untuk SMA baik untuk digunakan walaupun masih mempunyai kelemahan-kelemahan.
2. Kelemahan-kelemahan dalam buku Energi Gelombang Medan tersebut yang tidak sama untuk setiap bab yang ada, berupa : tingkat kesulitan bahasa, sistematika penyajian, penyajian matematika, jumlah gambar/grafik, hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari jumlah soal latihan dan kedalaman materi.
3. Tingkat kesukaran buku Energi Gelombang Medan adalah tidak tinggi sehingga tidaklah terlalu sulit untuk mempelajari materi yang ada dalam buku itu.
4. Secara umum tidak terdapat perbedaan pandangan mahasiswa dengan staf pengajar terhadap penggunaan buku Energi Gelombang Medan sebagai buku pelajaran fisika untuk SMA.
5. Saran-saran untuk penyempurnaan buku Energi Gelombang Medan baik untuk dipertimbangkan oleh penulis buku tersebut.

Semoga hasil temuan penelitian di atas dapat berguna sebagai masukan terutama bagi staf pengajar, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika serta guru-guru fisika SMA, dalam meningkatkan mutu pelajaran fisika khususnya dan mutu pendidikan pada umumnya.

KATA PENGANTAR

Pentingnya buku pelajaran dalam pendidikan tidaklah diragukan lagi, karena dengan buku itulah para siswa akan belajar, menggali ilmu pengetahuan lebih banyak, disamping belajar dari guru di dalam kelas. Dari segi jumlah buku-buku pelajaran Fisika untuk SMA sekarang ini cukup menggembirakan karena berbagai judul buku dengan berbagai pengarang telah banyak beredar, tetapi apakah buku-buku itu dapat digunakan atau dipelajari siswa dengan mudah ?

Dalam rangka melihat masalah di atas, diadakanlah penelitian ini dengan memperhatikan pandangan staf pengajar dan mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKTP Padang terhadap penggunaan buku Energi Gelombang Medan sebagai buku pelajaran Fisika untuk SMA. Diharapkan dari penelitian ini diperoleh pandangan yang lebih luas tentang isi buku pelajaran fisika tadi dilihat dari berbagai aspek tinjauan.

Untuk melaksanakan penelitian ini, peneliti telah banyak mendapat bantuan-bantuan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, peneliti menyampaikan terima kasih banyak terutama kepada :

1. Bapak Dekan FPMIPA IKTP Padang.
2. Bapak Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKTP Padang.
3. Bapak/Thuk Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKTP Padang.

4. Saudara-saudara mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika
FPMIPA IKIP Padang.

Mudah-mudahan hasil penelitian dapat merupakan input
yang berguna dalam rangka peningkatan mutu pendidikan Fisika
khususnya dan pendidikan pada umumnya.

Padang, September 1989,

Peneliti.

Des'89

HD

KI

232/HD/90 (2)

530124078 Asr (1)

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAR I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Definisi Operasional	7
1.4 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
BAR II. TINJAUAN KEPUSTAKAAN	10
2.1 Apakah Fisika Itu	10
2.2 Apakah Isi Buku Itu	11
2.3 Gaya Penulisan Buku	13
2.4 Analisa Buku	14
BAR III. METODOLOGI	16
3.1 Metodologi Penelitian	16
3.2 Jenis dan Sumber Data	16
3.3 Alat Pengumpul Data	18
3.4 Analisa Data	18
BAR IV. ANALISA DATA	20
4.1 Data dan Analisa Data	20
4.2 Interpretasi Hasil Penelitian	37
BAR V. KESIMPULAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran - Saran	45
DAFTAR KEPUSTAKAAN	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Staf Pengajar dan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika sebagai Populasi dan Sampel Penelitian ...	18
2. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Pemahaman materi Berdasarkan Bahasa yang digunakan	22
3. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Sistematika Penyajian Bahan dalam Buku	23
4. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Penyajian Matematik dalam Pembahasan Materi	24
5. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Jumlah Gambar dan Grafik dalam Buku	25
6. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Penyajian Gambar/Grafik dalam Membahas Materi Pelajaran	26
7. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Hubungan Materi dengan Kehidupan Sehari-hari	27
8. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Jumlah Soal-soal Untuk Latihan	28
9. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Bantuan Soal-soal Terhadap Pemahaman Materi	29
10. Frekwensi Tanggapan Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Kedalaman Pembahasan Materi	30

11. Persentase Tanggapan Staf Pengajar Tentang Buku Energi Gelombang Medan ditinjau dari Beberapa kategori	31
12. Persentase Tanggapan Mahasiswa Tentang Buku Energi Gelombang Medan Ditinjau dari Beberapa Kategori..	32
13. Tanggapan Staf Pengajar Terhadap Kesukaran Buku Energi Gelombang Medan Untuk Beberapa Aspek Tinjauan yang Diukur Dalam Skala Empat	33
14. Tanggapan Mahasiswa Terhadap Tingkat Kesukaran Buku Energi Gelombang Medan Untuk Beberapa Aspek Tinjauan yang Diukur Dalam Skala Empat	34
15. Perbandingan Persentase Tanggapan Mahasiswa dengan Tanggapan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Buku Energi Gelombang Medan Untuk Beberapa Tinjauan dan Nilai Chi Kwadrat Dari Penyajian Perbedaan Tanggapan Kedua Kelompok	35
16. Persentase Pendapat Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Terhadap Pemakaian Buku Energi Gelombang Medan Untuk SMA	36
17. Saran Mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika Untuk Perbaikan Buku Energi Gelombang Medan	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia. Untuk mencapai tujuan tersebut, beberapa langkah dan tahapan telah disusun. Dalam Pelita IV, sasaran pembaharuan dan pembangunan dalam pendidikan adalah pemerataan kesempatan belajar kepada seluruh warga negara Indonesia, peningkatan mutu pendidikan nasional, peningkatan relevansi, peningkatan efisiensi dan efektifitas pendidikan. Selanjutnya, dalam era tinggal landas pembangunan nasional, Pelita V, peningkatan mutu pendidikan lebih ditekankan lagi, karena pada era ini diharapkan Indonesia telah berhasil dalam alih teknologi, sehingga Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang akan berubah dari pemakaian teknologi kepada penciptaan teknologi. Garis Besar Haluan Negara, dalam TAP MPR RI No. II Tahun 1988 menyatakan :

Titik berat pembangunan pendidikan diletakkan pada peningkatan mutu setiap jenjang dan Jenis pendidikan, serta perluasan kesempatan belajar pada jenjang pendidikan menengah dalam rangka persiapan perluasan wajib belajar untuk pendidikan menengah pertama. Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan khususnya untuk memacu penguasaan ilmu

QUESTION

1. The following table shows the number of people who were employed in the manufacturing sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 5,200 |
| 1975 | 5,100 |
| 1980 | 4,800 |
| 1985 | 4,500 |
| 1990 | 4,200 |
| 1995 | 3,900 |
| 2000 | 3,600 |
2. The following table shows the number of people who were employed in the service sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 2,800 |
| 1975 | 3,200 |
| 1980 | 3,800 |
| 1985 | 4,500 |
| 1990 | 5,200 |
| 1995 | 6,000 |
| 2000 | 6,800 |
3. The following table shows the number of people who were employed in the public sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,500 |
| 1975 | 1,600 |
| 1980 | 1,700 |
| 1985 | 1,800 |
| 1990 | 1,900 |
| 1995 | 2,000 |
| 2000 | 2,100 |
4. The following table shows the number of people who were employed in the private sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 3,700 |
| 1975 | 3,900 |
| 1980 | 3,100 |
| 1985 | 2,700 |
| 1990 | 2,300 |
| 1995 | 1,900 |
| 2000 | 1,500 |
5. The following table shows the number of people who were employed in the agriculture sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,000 |
| 1975 | 900 |
| 1980 | 800 |
| 1985 | 700 |
| 1990 | 600 |
| 1995 | 500 |
| 2000 | 400 |
6. The following table shows the number of people who were employed in the construction sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,200 |
| 1975 | 1,300 |
| 1980 | 1,400 |
| 1985 | 1,500 |
| 1990 | 1,600 |
| 1995 | 1,700 |
| 2000 | 1,800 |
7. The following table shows the number of people who were employed in the health sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,300 |
| 1975 | 1,400 |
| 1980 | 1,500 |
| 1985 | 1,600 |
| 1990 | 1,700 |
| 1995 | 1,800 |
| 2000 | 1,900 |
8. The following table shows the number of people who were employed in the education sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,400 |
| 1975 | 1,500 |
| 1980 | 1,600 |
| 1985 | 1,700 |
| 1990 | 1,800 |
| 1995 | 1,900 |
| 2000 | 2,000 |
9. The following table shows the number of people who were employed in the retail sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,500 |
| 1975 | 1,600 |
| 1980 | 1,700 |
| 1985 | 1,800 |
| 1990 | 1,900 |
| 1995 | 2,000 |
| 2000 | 2,100 |
10. The following table shows the number of people who were employed in the transport sector in the United Kingdom from 1970 to 2000. The number of people is in thousands.
- | Year | Number of people (thousands) |
|------|------------------------------|
| 1970 | 1,600 |
| 1975 | 1,700 |
| 1980 | 1,800 |
| 1985 | 1,900 |
| 1990 | 2,000 |
| 1995 | 2,100 |
| 2000 | 2,200 |

ANSWER

pengetahuan dan teknologi perlu lebih disempurnakan dan ditingkatkan pengajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika.

Untuk mencapai sasaran-sasaran dalam pembangunan bidang pendidikan ini, pemerintah telah melakukan berbagai usaha yang terus menerus, mulai dari pendidikan dasar sampai pada perguruan tinggi.

Dalam pendekatan sistim, pendidikan merupakan suatu rangkaian input, proses dan output.

Input atau masukan adalah anak didik dengan berbagai variasi kemampuan, bakat, karakter, usia, dsb, yang selanjutnya akan mengalami proses dalam pendidikan. Proses pendidikan ini tidak hanya berupa proses yang berlangsung di dalam kelas, tetapi juga proses pendidikan secara tidak langsung dalam masyarakat atau lingkungan tempat anak didik berada, sedangkan output atau keluaran adalah berupa anak didik yang telah mempunyai pengetahuan, keterampilan dan sikap yang lebih baik dibandingkan dengan anak didik sebelum mengalami proses dalam pendidikan.

Proses pendidikan ini sangat tergantung pula pada instrumental input dan environmental input. Instrumental input itu berupa tenaga pengajar, prasarana dan sarana, kurikulum, tenaga administrasi, teknisi dsb, dan environmental input dapat berupa lingkungan fisik, lingkungan kerja atau sistim manajemen yang dipakai.

Keberhasilan dalam pendidikan sangat tergantung dari setiap sub bagian dalam sistem yang ada. Bila salah satu

bagian kurang berfungsi tentu jalannya proses dalam pendidikan akan kurang lancar. Untuk itu peran, serta keaktifan setiap bagian-bagian diharapkan saling membantu dalam pelaksanaan proses pendidikan itu.

Dalam pendekatan pendidikan, faktor-faktor penentu yang mempengaruhi proses belajar adalah :

1. Tujuan instruksional
2. Isi / materi pelajaran
3. Pengajar
4. Siswa
5. Faktor ekonomi dan administrasi.

Dan bila ditinjau dari segi pelaksanaan pendidikan yang lebih khusus yaitu pelaksanaan proses belajar mengajar di dalam kelas, komponen-komponen yang terkait langsung dalam proses belajar-mengajar tersebut adalah :

1. Tujuan instruksional
2. Materi pelajaran
3. Alat-alat pelajaran
4. Kegiatan belajar mengajar
5. Evaluasi.

Salah satu usaha yang telah dilakukan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan untuk Sekolah Menengah Atas dalam hal materi pelajaran adalah penyempurnaan kurikulum. Semenjak tahun 1976, SMA telah menerapkan kurikulum 1975, dan 9 tahun kemudian, sebagai lanjutan penyempurnaan kurikulum, diwujudkanlah kurikulum 1984 yang dipakai sampai sekarang. Berbagai usaha lain untuk menunjang pelak-

sanaan kurikulum ini juga telah dilaksanakan.

Dari uraian-uraian di atas, terlihat bahwa isi atau materi pelajaran adalah suatu hal yang sangat penting dalam pendidikan, karena materi itulah yang akan diberikan kepada para siswa. Materi pelajaran ini merupakan konsep-konsep keilmuan yang perlu dimiliki siswa sesuai dengan tingkat usia dan perkembangannya. Lebih lanjut, siswa tidak hanya perlu memiliki konsep ilmu tersebut, tetapi lebih jauh lagi yaitu siswa diharapkan dapat menghayati pengembangan konsep-konsep ilmu itu dalam kehidupan, sehingga relevansi antara ilmu dan kehidupan nyata akan makin kuat. Disamping itu, perubahan sikap dan keterampilan siswa sebagai hasil belajar juga sangat diharapkan karena hasil belajar akan meliputi perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Isi atau materi pelajaran telah disusun dalam bentuk pokok-pokok bahasan dalam kurikulum, tetapi pengembangannya atau penjabarannya lebih luas menghendaki "buku pelajaran" tertentu. Pentingnya buku pelajaran tidaklah diragukan lagi. Dengan adanya buku ini, siswa akan dapat belajar lebih banyak selain yang telah diberikan guru-guru dalam kelas dalam jumlah jam yang terbatas. Oleh sebab itu, buku sebagai sumber atau kumpulan ilmu yang diperlukan siswa untuk belajar, memerlukan perhatian tertentu.

Garis Besar Haluan Negara tahun 1988 menyatakan bahwa :

" Penulisan dan penerjemahan serta pengadaan buku pelajaran, buku ilmu pengetahuan dan terbitan pendidikan lainnya perlu terus ditingkatkan jumlah dan mutunya dengan harga yang terjangkau dalam masyarakat, sehingga lebih menunjang kemajuan dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Menyadari pentingnya buku pelajaran ini, pemerintah, dalam rangka meningkatkan pendidikan di Indonesia, telah menerbitkan berbagai macam buku paket dalam jumlah yang banyak, mulai dari kebutuhan sekolah dasar sampai pada sekolah menengah atas, dan pemerintah juga telah memberikan subsidi-subsidi yang cukup besar untuk penerbitan buku-buku pelajaran lainnya.

Untuk mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas, buku Energi Gelombang Medan Jilid I,II,III, adalah buku paket yang telah lama diterbitkan dan telah beredar dengan baik di seluruh Indonesia. Selain buku paket ini, berbagai buku fisika untuk SMA dengan bermacam judul dan pengarang juga telah diterbitkan dan beredar diseluruh tanah air. Keadaan ini sangat menggembirakan karena dari segi kuantitas, buku-buku fisika untuk SMA telah cukup banyak. Tambahan lagi, harga buku-buku itu tidaklah terlalu tinggi, sehingga dapat terjangkau oleh masyarakat. Juga, buku paket tadi telah banyak tersedia di perpustakaan-perpustakaan sekolah.



Dari segi kuantitas, buku-buku fisika untuk SMA itu memerlukan perhatian tertentu. Berbagai pertanyaan dapat diajukan tentang buku itu, seperti :

1. Bagaimana tingkat kesulitan bahasa dalam buku itu ?
Apakah siswa akan dapat memahami materi yang disajikan dengan mudah atau tidak ?
2. Bagaimanakah sistematik penyajian dalam buku itu
3. Bagaimana bentuk penyajian perhitungan matematikanya ?
4. Apakah jumlah gambar/grafik atau tabel dalam buku itu mencakupi dan membantu ?
5. Bagaimana pengungkapan materi dengan aplikasinya ?
6. Apakah jumlah soal-soal latihan mencukupi dan membantu siswa dalam belajar ?
7. Apakah materi yang ada dalam buku terlalu sukar dan terlalu dalam bagi siswa SMA ?

Banyak lagi pertanyaan-pertanyaan yang dapat dikemukakan tentang buku itu.

Tertarik pada pertanyaan-pertanyaan yang muncul tentang buku itu, penulis ingin menelitinya lebih jauh dengan penelitian ini yang diberi judul :

"PANDANGAN STAF PENGAJAR DAN MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA FPMIPA IKIP PADANG TERHADAP ISI BUKU ENERGI GELOMBANG DAN MEDAN SEBAGAI BUKU PELAJARAN FISIKA UNTUK SMA".

Mudah-mudahan hasil penelitian ini akan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan yang ada terhadap buku pelajar-

an fisika dan dapat berguna bagi guru atau calon guru fisika di SMA khususnya dan berguna bagi pendidikan umumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul penelitian dan pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan pada latar belakang masalah, maka masalah dasar yang hendak diungkapkan adalah tentang isi buku dalam hubungannya dengan pendidikan fisika.

Masalah dasar itu akan ditelusuri untuk setiap bab yang dalam buku, yang mencakup tingkat kesulitan bahasa, sistematika penyajian, perhitungan/pemakaian matematika, gambar, grafik dan tabel, hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari, soal-soal latihan dan kedalaman pengungkapan materi dalam buku tersebut.

Bagaimanakah keadaan tiap masalah di atas dalam hubungannya dengan pendidikan fisika pada SMA adalah yang merupakan permasalahan penelitian ini.

1.3 Defenisi Operasional

Isi sebuah buku dapat ditinjau dari berbagai segi. Tinjauan itu dapat dilakukan dari segi gaya bahasa yang digunakan, dari segi mengungkapkan ide, dari segi pengungkapan keterlibatan emosional, kenetralan, dsb.

Dari segi pendidikan, terutama untuk buku pelajaran yang dipakai di sekolah, buku dapat ditinjau dari segi berbagai bagian yang terdapat dalam buku itu. Untuk

penelitian ini, beberapa aspek yang akan tinjau adalah:

1. Tingkat kesulitan bahasa, maksudnya tingkat kemudahan atau kesulitan dalam memahami isi/pesan yang diutarakan dalam bentuk kalimat-kalimat pada buku. Dengan kata lain, dapatkah pembaca mengikuti/memahami pesan yang ada dengan mudah atau memerlukan pemikiran yang sulit karena bahasa yang digunakan ?
2. Sistematisa penyajian, yaitu sistematisa penyampaian jalan pikiran atau dapat berupa urutan khronologis tentang sesuatu bahan.
3. Perhitungan/pemakaian matematik, yang dimaksudkan adalah penggunaan matematika dalam pengolahan materi fisika yang ada dalam buku,. Perhitungan matematik untuk fisika SMA berupa aljabar, geometri, stereometri, dasar differensial dan integral.
4. Gambar/grafik/tabel yaitu menyangkut jumlah dan perannya dalam menyajikan materi pelajaran.
5. Hubungan materi dengan aplikasinya atau penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari, maksudnya adalah adanya hubungan antara teori atau materi pelajaran dengan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dalam fisika untuk tingkat SMA adalah sangat berarti karena tingkatan ilmu fisika untuk SMA itu sangat dekat sekali dengan gejala fisika yang riil dan masih sedikit yang bersifat abstrak.
6. Soal-soal latihan, yang dimaksudkan adalah jumlah dan perannya terhadap pemahaman materi fisika bagi siswa.

7. Kedalaman materi, yaitu tingkat pembahasan terhadap suatu materi dalam fisika, seperti ada materi yang dibahas dengan sepintas dan dangkal, tetapi ada materi yang dibahas dengan terperinci dan menggunakan perhitungan-perhitungan yang lebih rumit.

Bagaimana keadaan hal-hal di atas untuk buku Energi Gelombang Medan sebagai buku fisika untuk SMA, itulah yang menjadi sasaran dalam penelitian ini. Tiap masalah di atas akan dibahas lebih terperinci, bab demi bab. Untuk mengetahui keadaan-keadaan tersebut, digunakan suatu instrumen/alat ukur yang sengaja disusun untuk tujuan tersebut.

1.4. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan bagaimana bentuk isi buku Energi Gelombang Medan sebagai buku paket fisika untuk SMA ditinjau dari segi pendidikan fisika. Pembahasan bab demi bab akan memberikan gambaran yang lebih jelas bagaimana bentuk isi buku tersebut.

Hasil penelitian ini akan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan penyempurnaan pemakaian buku tersebut, terutama bagi mahasiswa fisika sebagai calon guru fisika untuk SMA. Dengan mengenal lebih baik ciri-ciri isi buku yang ada, pemakaiannya akan dapat lebih disempurnakan dalam menuju kearah penyempurnaan mutu pendidikan.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

2.1 Apakah Fisika Itu

Fisika mempelajari persoalan-persoalan tentang fakta-fakta. Fakta-fakta itu di deskripsikan melalui kegiatan-kegiatan pengukuran secara fisik (secara kuantitatif) dengan mengacu pada standar-standar yang telah disepakati, sehingga dengan ini fisika dikenal sebagai ilmu tentang pengukuran. Selanjutnya hasil-hasil pengukuran fisik tadi diformulasikan dalam bentuk perhitungan matematika sederhana atau yang lebih kompleks. Hasil pengolahan data ini akan melahirkan generalisasi-generalisasi, hukum-hukum, dan teori-teori. Pengembangan fisika lebih lanjut, observasi-observasi umum akan melahirkan generalisasi sementara dalam bentuk hipotesis-hipotesis yang menuntut observasi khusus untuk mendapatkan data yang tepat, melalui rancangan-rancangan eksperimen yang cocok untuk mendapatkan data yang diinginkan. Selanjutnya prinsip-prinsip, generalisasi-generalisasi, hukum-hukum, teori-teori fisika dikembangkan. Lebih jauh lagi, ramalan-ramalan/prediksi baru muncul dalam membahas fakta-fakta yang belum terungkap.

Untuk memudahkan memahami fakta-fakta atau teori-teori, fisika diformulasikan dalam bentuk persamaan-persamaan matematik tertentu dan juga diformulasikan dalam bentuk model-model tertentu.

Fisika adalah cabang dari ilmu pengetahuan alam. Objek dari fisika itu terutama yang menyangkut benda-benda mati. Kimia juga mempelajari fakta-fakta benda mati itu, tetapi sifat-sifat fakta yang dipelajari berbeda dengan fisika. Tetapi kedua kelompok ini termasuk pada kajian tentang ilmu-ilmu fisik.

Kelompok ilmu lainnya yang mempunyai kesamaan proses pengembangannya adalah Biologi. Biologi ini terutama membicarakan fakta-fakta tentang benda hidup walaupun tak terlepas dari kajian-kajian ilmu fisik, sehingga bidang ini merupakan kajian ilmu-ilmu hidup. Kesemua kelompok tadi disebut ilmu pengetahuan alam.

2.2. Apakah Isi Buku itu ?

Untuk mengkomunikasikan ilmu secara umum, manusia menggunakan bahasa tulisan. Bahasa tulisan itu dapat berupa tulisan-tulisan antar pribadi, tulisan dalam majalah majalah ataupun tulisan-tulisan yang berbentuk buku. Tulisan yang berbentuk buku tersebut disusun dengan suatu bentuk sistematik tertentu sehingga memudahkan untuk mencari informasi yang ada dalam buku itu. Isi buku itu, tentu juga memperhatikan tingkat kesukaran materi, tingkat kesulitan bahasa, dan cara penyajian materi, dll. Hal ini perlu diperhatikan terutama mengingat apa tujuan penulisan buku itu. tentu buku pelajaran untuk siswa SMP, SMA berbeda dengan buku untuk mahasiswa.

Joan Kimmelman et al (1984, 172) menyatakan bahagian dari buku terdiri dari :

1. Title of page
2. Copyright page
3. Preface or introduction
4. Table of contents
5. Chapter titles
6. Chapter introduction
7. Chapter subtitles
8. Visual aids, pictures, graph, chart
9. Chapter summary
10. Chapter review or questions
11. Glossary
12. Appendix
13. Index

Dengan adanya bahagian-bahagian di atas, pembacaan dengan mudah dapat memperoleh gambaran umum tentang buku yang ada. Hal-hal yang dapat diperoleh menurut Joan Kimmelman et al (1984, 171):

1. Content of the book .
2. The purpose of the book
3. Level of the difficulty
4. Organization of the text.

Dari uraian di atas, terlihat isi, tujuan tingkat kesukaran dan urutan/sistematik isi dapat diperoleh pembacaan dengan segera. Dan jika ingin memahami isi buku

dengan lebih baik, ketekunan pembaca dituntut lebih banyak.

Buku-buku di Indonesia, terutama buku-buku pelajaran telah memiliki bahagian buku seperti di atas, walaupun masih ada beberapa bagian yang tidak ada, seperti bagian buku belum dilengkapi dengan appendix, index, dsb.

2.3 Gaya Penulisan Buku

Gaya penulisan buku yang dimaksudkan adalah cara penyajian isi/materi dalam buku. Joan Kimmelman (1984,3) mengemukakan beberapa gaya penulisan :

1. *Narrativa writing*,.... Authors write stories, news articles, essays, text passages in which understanding the chronological sequence of ideas.
2. *Descriptive writing*,...Authors build a description by listing the characteristics of the subject, that is, people, place situation or events and ideas.
3. *Analytical writing*,...Authors often describe two or more subject (such as people, places, situations or ideas) for the purpose of comparing or contrasting them, that is showing how they are similar or different with respect to a specific trait.
4. *Argumentative writing*, the Authors present a point of view, that is, takes a position or a stand on a topic and offers support for that position.

Dari kutipan di atas, terlihat berbagai gaya penulisan buku. Berbagai pengarang, tentu berbagai pula

gaya penulisannya. Buku pelajaran tentu berbeda gaya penulisannya dengan buku cerita, dan berbeda tingkat sekolah tentu berbeda pula cara menyampaikan pesan dalam buku itu. Cara menyampaikan pesan/isi dalam buku dapat juga dikelompokkan yaitu :

1. Secara induktif, dari data khusus untuk memperoleh yang umum
2. Cara deduktif yaitu dari keadaan umum menuju keadaan khusus.

Berbagai cara penyampaian ini tentu mempunyai kebaikan dan kelemahan untuk buku pelajaran, cara penyampaian isi dalam buku ini tentu berkaitan dengan metoda yang dipakai.

2.4 Analisa Buku

Menganalisa buku pada dasarnya adalah membandingkan isi buku dengan suatu buku lain atau membandingkannya terhadap suatu kriteria tertentu. Kriteria tertentu itu bermacam-macam pula. Djufri Padmawinata (1979,1) mengutip buku *Inquiry Techniques for Teaching Science*, oleh William D. Romey, mengungkapkan penilaian terhadap buku secara kuantitatif dapat berupa :

1. Penilaian teks
2. Penilaian diagram dan gambar
3. Penilaian rangkuman pasal
4. Penentuan indeks kegiatan buku
5. Analisis pertanyaan pada akhir pasal.

Kriteria model penilaian di atas berarah pada penilaian terhadap keaktifan siswa dalam belajar dengan metoda inkuiri.

Kriteria lain untuk menganalisa buku ini tentu masih banyak jenisnya. Djufri Padmawinata (1979,6) mengemukakan juga penilaian secara subjektif seperti kesesuaian buku dengan tujuan yang dibuat sendiri untuk satuan pelajaran. Penilaian secara subjektif ini dapat berupa tingkat keterbacaan, tingkat kesukaran matematik, dan faktor lain sehubungan dengan situasi kelas.

Penilaian buku juga dapat dilakukan ditinjau dari gaya penulisan buku itu.

Secara umum dapat dikatakan bahwa analisa sebuah buku dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung dari sudut tujuan analisa tersebut.

BAB III

M E T O D O L O G I

Bab ini berisikan uraian tentang metoda penelitian, jenis dan sumber data, alat pengumpul data dan tehnik analisa data.

3.1 Metoda Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang mencoba mendeskripsikan suatu kejadian, atau fakta-fakta dengan sistematis. Fakta-fakta tentang isi buku fisika Energi Gelombang Medan dikelompokkan dengan cara-cara tertentu sesuai dengan tinjauan kepustakaan yang telah diungkapkan dalam Bab II.

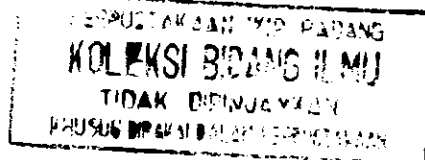
Selanjutnya bagaimana pandangan terhadap pengelompokan berdasarkan berbagai aspek tinjauan, akan diteliti melalui alat ukur yang dibuat khusus untuk penelitian ini.

Secara umum, langkah kerja dalam penelitian ini adalah :

1. merumuskan tujuan dan menentukan aspek-aspek apa yang ditinjau dalam penelitian ini
2. menyusun instrumen yang akan digunakan
3. mengumpulkan dan mengolah data
4. menyusun laporan penelitian

3.2 Jenis dan Sumber Data

Sesuai dengan judul penelitian ini dan perumusan



masalah yang telah dikemukakan, data yang diperlukan adalah berupa pandangan atau persepsi terhadap suatu kenyataan. Pandangan itu akan diungkapkan melalui pernyataan-pernyataan yang diberikan kepada sumber data.

Sumber data adalah staf pengajar dan mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang. Seluruh staf pengajar akan dijadikan sampel dalam penelitian ini, mengingat jumlahnya yang tidak begitu banyak, kecuali staf pengajar yang lagi sakit dan tugas belajar di luar daerah.

Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang yang merupakan populasi dalam pendidikan ini adalah mahasiswa program S_1 tk IV dan program D_3 tk III. Pertimbangan pemilihan mahasiswa ini adalah karena mahasiswa-mahasiswa tersebut telah mengenal buku Energi Gelombang Medan dengan lebih baik, karena mereka disamping telah mengikuti semua mata kuliah Fisika Sekolah, juga telah ada yang selesai program pengalaman lapangan atau sedang dalam waktu persiapan untuk pengalaman lapangan.

Karena keterbatasan peneliti, 50% dari populasi mahasiswa tersebut akan dijadikan sampel dalam penelitian ini. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan sistem random. Jumlah dari sampel untuk penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1

Rekapitulasi : Staf Pengajar dan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Sebagai Populasi Sampel Penelitian.

Kategori	Populasi	Sampel
Staf Pengajar	29	27
Mahasiswa S1 tk IV	35	18
Mahasiswa D3 tk III	62	31
Jumlah	124	76

3.3 Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data untuk penelitian ini berupa sebuah angket yang diberikan pada responden. Angket ini disusun berdasarkan studi kepustakaan dengan penekanan pada isi buku Energi Gelombang Medan sebagai buku pelajaran fisika untuk SMA.

Butir-butir pertanyaan yang diberikan pada responden menghendaki jawaban yang dapat diisikan berupa tanda cek () pada lembaran angket yang diberikan. Pilihan jawaban dapat berupa pilihan berupa : sangat sukar, sukar, mudah, sangat mudah atau bentuk lainnya yang disesuaikan dengan pertanyaan yang dikemukakan. Bentuk lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

3.4 Analisa Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari sejumlah pertanyaan yang diajukan untuk setiap bab

yang ada dalam buku Energi Gelombang Medan. Berhubung data yang ada mengungkapkan tentang pandangan terhadap isi buku, maka pengolahan data dilakukan dengan menghitung persentase setiap frekwensi jawaban yang ada.

Untuk menguji apakah ada perbedaan pandangan terhadap isi buku tersebut antara staf pengajar, mahasiswa program S1 mahasiswa program D3 digunakan analisa Chi Kwadrat (Sujana, 1984.270) :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dimana : χ^2 - nilai chi kwadrat

O_i - nilai yang tampak sebagai hasil pengamatan

E_i - nilai yang diharapkan dari pengamatan.

BAB IV

ANALISA DATA

4.1 Data dan Analisa Data

Data penelitian ini adalah berupa pandangan mahasiswa dan staf pengajar jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang terhadap buku energi gelombang medan sebagai buku paket bidang studi Fisika untuk SMA.

Pandangan itu dikemukakan dalam bentuk sangat mudah, mudah, sulit dan sangat sulit, atau dalam bentuk sangat kurang baik, kurang baik, baik dan sangat baik. Titik tolak pandangan itu mengenyangkut.

1. Pemahaman materi berdasarkan bahasa yang digunakan.
2. Sistematika penyajian bahan
3. Penyajian matematik dalam pembahasan materi
4. Jumlah gambar dan grafik serta bantuannya dalam membahas materi pelajaran.
5. Hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari.
6. Jumlah soal-soal latihan dan bantuannya terhadap pembahasan materi.
7. Kedalaman pembahasan materi.

Kesemua titik tolak pandangan ini ditujukan pada bab demi bab dari 33 bab yang ada pada buku energi gelombang medan 1,2,3.

Tabulasi data untuk semua sampel (mahasiswa dan staf pengajar) dikemukakan pada tabel 2-10 pada kolom bagian

bawah dari tabulasi data itu, sekali gus dicantumkan jumlah dan persentase tiap kategori data.

Selanjutnya persentase tiap kategori data, dikelompokkan untuk tiap titik tolak peninjauan, baik untuk mahasiswa maupun untuk staf pengajar. Hasil pengelompokkan itu dicantumkan dalam tabel 11 dan tabel 12. Tabel-tabel ini mengungkapkan gambaran umum pandangan terhadap buku energi gelombang medan.

Untuk menentukan derajat kesukaran tiap-tiap titik pandangan untuk semua bab-bab yang ada, data yang telah ditabulasi, ditransfer ke dalam tabel 13 dan tabel 14, dengan memodifikasi skala likert, yaitu item-item pilihan diberi skor 1,2,3,4. Hal ini disebabkan item pilihan sengaja dibuat untuk 4 pilihan, untuk menghindari pemusatan jawaban di titik tengah dalam skala 5. Untuk melihat apakah ada perbedaan antara mahasiswa dengan staf pengajar terhadap buku Energi Gelombang Medan, tabel 11 dan tabel 12, diolah kembali guna pengujian ada tidaknya perbedaan tsb, dengan memakai pengujian Chi Kwadrat. Perbandingan data antara mahasiswa dengan staf pengajar itu dikemukakan pada tabel 15.

Pada bagian akhir instrumen dikemukakan berbagai alternatif tentang penggunaan buku tadi . Data tentang penggunaan buku tersebut dicantumkan pada tabel 16 dan 17.

TABEL 2

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP PEMAHAMAN MATERI
BERDASARKAN BAHASA YANG GUNAKAN

BAB	SM		M		S		SS	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1	5		42	12	3			
2	5		40	10	5	2		
3	2		39	6	9	6		
4	3		28	6	19	6		
5	1		36	10	13	2		
6	1	4	34	8	15			
7	1		33	6	15	6	1	
8	2		33	12	15			
9			23	4	24	8	3	
10			9	4	35	8	6	
11	2		21	8	25	4	2	
12			18	4	28	8	4	
13			15	6	30	4	5	2
14			24	4	23	8	3	
15	4		19	8	25	4	2	
16	3		20	4	24	8	3	
17			38	8	10	4	2	
18			25	10	25	2		
19			20	6	29	6	1	
20			22	8	26	4	2	
21			28	10	20	2	2	
22	6		20	8	21	4	3	
23	1		24	8	21	4	4	
24			22	6	24	6	4	
25	2		19	10	27	12	2	
26	2	4	26	6	21	2	1	
27			14	6	19	6	7	
28	1		23	6	23	6	3	
29			16	2	24	10	10	
30	1		25	2	18	10	6	
31			22	4	21	8	7	
32			17	4	29	8	4	
33			18	6	27	6	5	
Jumlah	42	8	813	224	703	162	92	2
Persen- tase.	2%	2%	49,3%	56,6%	42,6%	40,9%	5,6%	0,5%

Keterangan : SM - Sangat mudah
M - Mudah
S - Sulit

SS - Sangat sulit
MHS - Mahasiswa
STF - Staf Pengajar.

TABEL 4

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP PENYAJIAN MATEMATIK
DALAM PEMBAHASAN MATERI

BAB	SS		S		M		SM	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1			2	2	41	10	7	
2			7	6	40	6	3	
3	1		12	6	36	6	1	
4			7	2	42	10	1	
5			14	4	36	8		
6			12	2	35	6	3	4
7			17	4	32	8	1	
8			11	2	36	10	3	
9	4		30	2	14	10	2	
10	7		34	10	7	2	2	
11	5		19	2	23	10	3	
12	7		27	8	15	4	1	
13	6		34	6	10	6		
14	5		23	8	21	4	1	
15	5		27	6	18	6		
16	7		19	10	24	2		
17	4		17	4	29	8		
18	1		17	2	32	10		
19	1		20	4	29	8		
20	2		21	2	27	10		
21	1		27	2	22	10		
22	3		20	6	27	6		
23	3		26	2	21	10		
24	6		21	2	12	6	11	4
25	11		29	2	10	6		4
26	1		31	2	17	10	1	
27	5		33	6	12	6		
28	2		23	6	24	6	1	
29	4		20	10	18	2		
30	2		30	4	16	8	2	
31	1		26	8	23	4		
32	1		29	6	17	6	3	
33	1		24	6	24	6	1	
Jumlah	96	154	717	230	790	12	47	12
Persen-tase.	5,8%	38,9%	43,5%	58,1%	47,9%	3%	2,8%	3%

Keterangan : SS - Sangat sukar
S - Sukar
M - Mudah

SM - Sangat mudah
MHS - Mahasiswa
STF - Staf Pengajar.

TABEL 5

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP JUMLAH GAMBAR
DAN GRAFIK DALAM BUKU

BAB	SK		K		B		BS	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1	2		24	6	24	6		
2	1		16	2	28	6	5	4
3			19	10	29	2	2	
4			18	8	29	4	3	
5	2		23	6	23	6	2	
6	11	2	30	8	9	2		
7	14		17	2	19	10		
8	17	4	22	6	11	2		
9	7		23	2	19	10	1	
10	6		18	4	26	8		
11	4		21	2	23	10	2	
12	6		33	6	11	6		
13	6		25	4	19	8		
14	9		26	6	15	6		
15	4		16	2	30	10		
16	4		19	2	26	10	1	
17	3		18	2	28	10	1	
18	3		19		26	8	2	4
19	3		16	6	30	6	1	
20	4		18		28	12		
21	5		34	6	11	6		
22	9		32	10	9	2		
23	5		23	4	22	8		
24	4		24	2	22	10		
25	4		15		29	12	2	
26	3		18		26	12	3	
27	3		23	6	23	6	1	
28	3		36	8	11	4		
29	10		28	10	12	2		
30	12	2	29	10	9			
31	5		30	2	15	10		
32	5		27	6	18	6		
33	7		24	12	19			
Jumlah	181	8	764	160	679	220	26	8
Persentase.	11%	2%	46,3%	40,4%	41,1%	55,6%	1,6%	2%

Keterangan : SK - Sangat kurang
K - Kurang
B - Banyak

BS - Banyak sekali
MHS - Mahasiswa
STF - Staf Pengajar.

TABEL 7

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP HUBUNGAN MATERI
DENGAN KEHIDUPAN SEHARI-HARI

BAB	SK		K		C		B	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1	4		5	2	18	10	23	
2	3		8	2	27	10	12	
3	5		9	9	17	4	9	
4	5		7	4	27	6	11	2
5	6		15	4	15	8	4	
6	6		13	6	21	6	10	
7	5		11	4	22	8	12	
8	5	2	7	4	27	6	11	
9	5		18	8	19	2	8	2
10	10		13	8	24	4	3	
11	6		15	6	16	6	13	
12	8	2	21	8	17	2	4	
13	15		19	4	12	8	4	
14	16	2	15	5	13	4	6	
15	5	2	13	2	25	8	7	
16	5	2	10	6	23	4	12	
17	6		4	4	25	6	15	2
18	13		11	4	20	6	6	2
19	5	2	20	6	11	4	14	
20	5		5	4	19	4	21	4
21	10		21	8	16	4	3	
22	7		26	6	14	6	3	
23	5		14	10	22		9	2
24	10		12	10	23	2	5	
25	13		9	4	18	8	10	
26	14		9	4	21	8	6	
27	14		8	4	18	8	10	
28	11	2	11	8	21	2	7	
29	16	8	16	4	15		3	
30	13	8	25	4	10		2	
31	15	6	23	6	10		2	
32	11	6	18	4	16	2	5	
33	17		19	10	11	2	3	
Jumlah	294	42	460	182	613	158	283	14
Persen-tase.	17,8%	10,6%	27,9%	46%	37,2%	39,9%	17,1%	3,5%

Keterangan : SK - Sangat kurang
K - Kurang
C - Cukup

B - Banyak
MHS - Mahasiswa
STF - Staf Pengajar.

TABEL 8

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP JUMLAH SOAL-SOAL
UNTUK LATIHAN

BAB	SK		K		C		B	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1	8		13	8	29	4		
2	3		7	4	40	6		2
3	3		10	8	33	2	4	2
4	2	2	11	8	31	2	6	
5	1	2	10	6	33	4	6	
6	2	2	22	2	18	8	8	
7	2		18	2	20	8	10	2
8	3	2	20	6	24	4	3	
9	7		15	8	26	4	2	
10	7		13	2	25	8	5	2
11	5		15	8	26	2	4	2
12	6	4	23	4	18	4	3	
13	8		18	4	18	6	6	2
14	9		21	10	11		9	2
15	5	4	16	4	26	4	3	
16	8	4	22	6	17	2	3	
17	4	4	12	6	29	2	5	
18	3		14	6	29	4	4	2
19	2	4	13	4	32	2	3	2
20	4		11	8	32	4	3	
21	6	4	16	6	22	2	6	
22	3		17	6	19	6	11	
23	4		11	2	25	2	10	8
24	1		10	2	30	8	9	2
25	4	6	16	4	22	2	8	
26	3		15	2	22	4	10	6
27	6		13	6	24	4	7	2
28								
29	6	2	19	8	24	2	1	
30	8	6	21	4	20	2	1	
31	7	2	25	8	15	2	3	
32								
33	9	6	25	4	16	2		
Jumlah	149	54	492	176	756	116	153	36
Persen-tase.	96%	14,5%	31,7%	44,6%	48,8%	31,2%	9,9%	9,7%

Keterangan : SK - Sangat kurang
K - Kurang
C - Cukup

B - Banyak
MHS - Mahasiswa
STF - Staf Pengajar.

TABEL 9

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP BANTUAN SOAL-SOAL
TERHADAP PEMAHAMAN MATERI

BAB	SK		K		C		B	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1	7		8	6	31	4	4	2
2	4		8	2	31	8	7	2
3	7		5	6	31	4	7	2
4	6		10	8	27	2	7	2
5	5	2	9	2	29	6	7	2
6	5	2	16	2	22	4	7	4
7	6		17	2	19	4	8	6
8	5		13	8	27	4	5	
9	9		12	8	25	4	4	
10	7		15	2	26	8	2	2
11	7		20	6	20	4	3	2
12	8	4	28	4	13	4	1	
13	9		26	6	13	4	2	2
14	8		26	6	12	4	4	2
15	3		29	6	15	6	3	
16	2	4	19	2	27	6	2	
17	3	4	20	2	21	6	6	
18	4		19	2	18	8	9	2
19	6		16	6	22	4	6	2
20	6		18	2	21	10	5	
21	11		22	2	15	10	2	
22	4		14	8	26	4	6	
23	3		16	4	27	2	4	6
24	4		17	2	22	8	7	2
25	4		11	10	29	2	6	6
26	7		8	4	27	2	8	6
27	10		9	6	16		15	6
28								
29	13		15	10	19	2	3	
30	10	6	21	2	19	4		
31	10	4	18	6	19	2	3	
32								
33	11	6	12	2	24	4	3	
Jumlah	204	32	497	154	693	154	156	52
Persen-tase.	13,2%	8,6%	32,1%	38,7%	44,7%	38,7%	10%	14%

Keterangan : SK - Sangat kurang
K - Kurang
C - Cukup

B - Banyak
MHS - Mahasiswa
STF - Staf Pengajar.

TABEL 10

FREKWENSI TANGGAPAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP KEDALAMAN
PEMBAHASAN MATERI

BAB	SD		D		CD		SM	
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF
1	6		25	6	19	6		
2	5		21	2	24	10		
3	8		16	10	26	2		
4	6		18	6	24	6	2	
5	6		13	4	31	8		
6	8		21	6	20	6	1	
7	7		22	4	21	8		
8	8		21	6	20	6	1	
9	9		14	4	26	8	1	
10	12		19	10	16	2	3	
11	10		21	4	19	8		
12	12		18	4	18	8	2	
13	10		26	6	13	6	1	
14	10		21	8	17	4	2	
15	9		13	4	22	8	6	
16	9		14	2	21	10	6	
17	7		13	2	21	10	9	
18	7		15	2	25	10	3	
19	8		11	2	29	10	2	
20	8		12	4	29	8	1	
21	12		24	8	14	4		
22	6		18	4	25	8	1	
23	7		14	4	28	8	1	
24	6		15	4	28	8	1	
25	7		10	6	30	6	3	
26	8		9	2	29	10	4	
27	10		16	12	10		6	
28	10		19	10	18	2	3	
29	10		21	6	14	6	5	
30	9		27	12	13		1	
31	9		18	4	20	8	3	
32	11		17	8	19	4	3	
33	9		16	12	21		4	
Jumlah	279		578	198	718	208	75	
Persentase	16,9%		35%	47,5%	43,5%	52,5%	4,6%	

Keterangan : SD - Sangat dangkal SM - Sangat dalam
D - Dangkal MHS - Mahasiswa
CD - Cukup dalam STF - Staf Pengajar.

TABEL 11

PERSENTASE TANGGAPAN STAF PENGAJAR TENTANG BUKU ENERGI
GELOMBANG MEDAN DITINJAU DARI BEBERAPA KATAGORI

Pilihan Kategori	Sangat kurang	Kurang	Baik	Sangat baik	Σ
1 Pemahaman materi berdasarkan bahasa.	2,0	56,6	40,9	0,5	100
2 Sistematika penyajian.	3,0	25,8	68,2	3,0	100
3 Penyajian Matematik.		38,9	58,1	3,0	100
4.a Jumlah gambar	2,0	40,4	55,6	2,0	100
b Bantuan gambar	0,5	34,3	57,6	7,6	100
5 Hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari.	10,6	46,0	39,9	3,5	100
6.a Jumlah soal-soal	14,5	44,6	31,2	9,7	100
b Bantuan soal-soal	8,6	38,7	38,7	14,0	100
7 Kedalaman materi.		47,5	52,5		100
	41,2	372,8	442,7	43,3	900
	4,6%	41,4%	49,2%	4,8%	100%
		46%		54%	

TABEL 12

PERSENTASE TANGGAPAN MAHASISWA TENTANG BUKU ENERGI
GELOMBANG MEDAN DITINJAU DARI BERBAGAI KATAGORI

Pilihan Kategori		Sangat kurang	Kurang	Baik	Sangat baik	Σ
1	Pemahaman materi berdasarkan bahasa.	5,6	42,6	49,3	2,5	100
2	Sistimatika penyajian.	2,6	35,3	56,4	5,7	100
3	Penyajian Matematik.	5,8	43,5	47,9	2,8	100
4.a	Jumlah gambar	11,0	46,3	41,1	1,6	100
b	Bantuan gambar	3,8	23,7	48,7	23,8	100
5	Hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari.	17,8	27,9	37,2	17,1	100
6.a	Jumlah soal-soal	9,6	31,7	48,8	9,9	100
b	Bantuan soal-soal	13,2	32,1	44,7	10,0	100
7	Kedalaman materi.	16,9	35,0	43,5	4,6	100
		86,3	318,1	417,6	78,0	900
		9,6%	35,3%	46,4%	8,7%	100%
			44,9%		55,1%	

TABEL 13

TANGGAPAN STAF PENGAJAR TERHADAP
TINGKAT KESUKARAN BUKU ENERGI GELOMBANG MEDAN
UNTUK BEBERAPA ASPEK TINJAUAN YANG DIUKUR DALAM SKALA EMPAT

Kategori Bab	1	2	3	4a	4b	5	6a	6b	7	\bar{x}
1	2,00	2,17	2,17	2,50	1,83	2,17	2,67	2,00	2,50	2,22
2	2,17	2,17	2,50	1,83	1,50	2,17	2,17	2,00	2,83	2,15
3	2,50	2,83	2,50	2,83	2,50	2,67	2,50	2,33	2,17	2,26
4	2,50	2,17	2,17	2,67	2,17	2,17	3,00	2,50	2,50	2,43
5	2,17	2,33	2,33	2,50	2,00	2,33	2,83	2,33	2,67	2,39
6	1,67	1,83	1,83	3,00	2,67	2,50	2,50	2,17	2,50	2,30
7	2,50	2,50	2,33	2,17	2,17	2,33	2,00	1,67	2,67	2,26
8	2,00	2,17	2,17	3,17	2,83	2,67	2,83	2,67	2,50	2,57
9	2,67	2,17	2,17	2,17	2,00	2,50	2,67	2,67	2,67	2,41
10	2,67	2,50	2,83	2,33	2,33	2,33	2,67	2,00	2,00	2,39
11	2,33	2,00	2,17	2,17	2,00	2,50	2,50	2,33	2,67	2,30
12	2,67	2,50	2,67	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	2,67	2,72
13	2,67	2,50	2,50	2,33	2,00	2,33	2,17	2,33	2,50	2,37
14	2,67	3,17	2,67	2,50	2,50	2,83	2,67	2,33	2,33	2,63
15	2,33	2,00	2,50	2,17	1,67	2,50	3,00	2,50	2,67	2,37
16	2,67	2,00	2,83	2,17	2,33	2,83	3,17	2,83	2,83	2,63
17	2,33	2,17	2,33	2,17	2,50	2,17	3,17	2,83	2,83	2,50
18	2,17	2,00	2,17	1,67	1,83	2,17	2,33	2,00	2,83	2,13
19	2,50	2,83	2,33	2,50	2,33	2,83	2,83	2,33	2,83	2,59
20	2,33	2,33	2,17	2,00	2,00	2,00	2,67	2,17	2,67	2,26
21	2,17	2,33	2,17	2,50	2,33	2,67	3,17	2,17	2,33	2,43
22	2,33	2,00	2,50	2,83	2,50	2,50	2,50	2,67	2,67	2,50
23	2,33	2,00	2,17	2,33	2,33	2,67	1,50	1,83	2,67	2,20
24	2,50	2,17	1,83	2,17	2,17	2,83	2,00	2,00	2,67	2,26
25	2,17	2,00	1,83	2,00	1,83	2,33	3,33	2,83	2,50	2,31
26	1,83	1,67	2,17	2,00	1,50	2,33	1,67	1,83	2,83	1,98
27	2,50	2,17	2,50	2,50	2,33	2,33	2,33	2,00	2,00	2,30
28	2,50	2,67	2,50	2,67	2,67	3,00			2,17	2,60
29	2,83	2,33	2,83	2,83	2,83	3,67	3,00	2,83	2,50	2,85
30	2,83	2,67	2,33	3,17	3,17	3,67	3,33	3,17	2,00	2,93
31	2,67	2,33	2,67	2,17	2,67	3,50	3,00	2,67	2,67	2,71
32	2,67	2,33	2,50	2,50	2,67	3,33			2,33	2,62
33	2,50	2,50	2,50	3,00	2,50	2,83	3,33	3,17	2,00	2,70
	$\bar{x} =$ 2,40	$\bar{x} =$ 2,29	$\bar{x} =$ 2,36	$\bar{x} =$ 2,42	$\bar{x} =$ 2,28	$\bar{x} =$ 2,64	$\bar{x} =$ 2,64	$\bar{x} =$ 2,39	$\bar{x} =$ 2,53	$\bar{x} =$ 2,43

TABEL 14

TANGGAPAN MAHASISWA TERHADAP
TINGKAT KESUKARAN BUKU ENERGI GELOMBANG MEDAN
UNTUK BEBERAPA ASPEK TINJAUAN YANG DIUKUR DALAM SKALA EMPAT

Kategori Bab	1	2	3	4a	4b	5	6a	6b	7	\bar{x}
1	1,96	2,34	1,90	2,56	2,12	1,80	2,58	2,52	2,26	2,23
2	2,00	2,16	2,02	2,26	1,98	2,04	2,26	2,18	2,38	2,15
3	2,14	2,16	2,26	2,40	1,80	2,40	2,24	2,24	2,36	2,22
4	2,32	2,34	2,16	2,30	1,70	2,12	2,18	2,30	2,44	2,21
5	2,24	2,32	2,28	2,50	1,88	2,26	2,12	2,42	2,50	2,00
6	2,28	2,30	2,18	3,04	2,18	2,30	2,36	2,38	2,28	2,37
7	2,32	2,26	2,32	2,90	2,22	2,18	2,24	2,42	2,28	2,35
8	2,26	2,30	2,16	3,12	2,08	2,12	2,46	2,36	2,28	2,35
9	2,6	2,46	2,72	2,72	2,02	2,40	2,54	2,52	2,38	2,48
10	2,94	2,72	2,92	2,60	2,04	2,60	2,44	2,54	2,20	2,56
11	2,54	2,56	2,52	2,54	1,90	2,28	2,42	2,62	2,18	2,39
12	2,72	2,70	2,80	2,90	2,36	2,66	2,64	2,86	2,20	2,65
13	2,8	2,48	2,92	2,74	2,46	2,90	2,56	2,84	2,10	2,63
14	2,58	2,50	2,64	2,88	2,44	2,82	2,60	2,76	2,22	2,60
15	2,50	2,34	2,74	2,48	2,96	2,32	2,46	2,64	2,50	2,44
16	2,54	2,26	2,66	2,52	1,92	2,12	2,70	2,42	2,48	2,40
17	2,28	2,10	2,74	2,46	2,04	2,02	2,28	2,40	2,64	2,33
18	2,50	2,20	2,38	2,46	1,86	2,62	2,32	2,36	2,48	2,35
19	2,62	2,28	2,44	2,42	2,06	2,32	2,28	2,44	2,50	2,37
20	2,60	2,36	2,50	2,52	1,82	1,88	2,32	2,50	2,46	2,33
21	2,48	2,44	2,58	3,00	2,02	2,76	2,44	2,84	2,04	2,51
22	2,42	2,28	2,52	3,00	2,26	2,74	2,24	2,32	2,42	2,47
23	2,56	2,26	2,64	2,66	2,10	2,30	2,18	2,36	2,46	2,39
24	2,64	2,22	2,44	2,64	2,00	2,54	2,06	2,36	2,48	2,38
25	2,58	2,14	3,02	2,42	1,96	2,50	2,32	2,26	2,58	2,42
26	2,42	2,26	2,64	2,42	1,90	2,62	2,22	2,28	2,58	2,37
27	2,86	2,42	2,86	2,56	2,14	2,52	2,36	2,28	2,40	2,49
28	2,56	2,50	2,52	2,84	2,16	2,52			2,28	2,48
29	2,88	2,28	2,72	2,96	2,24	2,90	2,60	2,76	2,28	2,62
30	2,58	2,40	2,64	3,06	2,40	2,98	2,72	2,82	2,12	2,64
31	2,70	2,32	2,56	2,80	2,08	3,02	2,72	2,70	2,34	2,58
32	2,74	2,40	2,56	2,74	2,18	2,70			2,28	2,51
33	2,74	2,32	2,50	2,76	2,18	3,00	2,86	2,62	2,40	2,60
	$\bar{x} =$ 2,51	$\bar{x} =$ 2,34	$\bar{x} =$ 2,53	$\bar{x} =$ 2,67	$\bar{x} =$ 2,07	$\bar{x} =$ 2,46	$\bar{x} =$ 2,41	$\bar{x} =$ 2,49	$\bar{x} =$ 2,36	$\bar{x} =$ 2,42

TABEL 15

PERBANDINGAN PERSENTASE TANGGAPAN MAHASISWA
DENGAN TANGGAPAN STAF PENGAJAR JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
TERHADAP BUKU ENERGI GELOMBANG MEDAN UNTUK BEBERAPA
KATEGORI TINJAUAN DAN NILAI CHI KWADRAD DARI PENGUJIAN
PERBEDAAN KEDUA KELOMPOK TANGGAPAN

Pilihan Kategori	Sangat kurang		Kurang		Baik		Sangat baik		χ^2
	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	MHS	STF	
1 Pemahaman Materi berdasarkan bahasa.	5,6	2,0	42,6	56,6	49,3	40,9	2,5	0,5	5,7964
2 Sistimatik penyajian	2,6	3,0	35,3	25,8	56,4	68,2	5,7	3,0	3,4610
3 Penyajian matematik.	5,8		43,5	38,9	47,9	58,1	2,8	3,0	7,0452
4.a Jumlah gambar	11,0	2,0	46,3	40,4	41,1	55,6	1,6	2,0	9,2250
b Bantuan gambar	3,8	0,5	23,7	34,3	48,7	57,6	23,8	7,6	13,5730
5 Hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari.	17,8	10,6	27,9	46,0	37,2	39,9	17,1	3,5	15,3318
6.a Jumlah soal	9,6	14,5	31,7	44,6	48,8	31,2	9,9	9,7	7,0512
b Bantuan soal	13,2	8,6	32,1	38,7	44,7	38,7	10,0	14,0	2,6840
7 Kedalaman materi	16,9		35,0	47,5	43,5	52,5	4,6		24,2378

Harga χ^2 dalam tabel - 21,7 untuk taraf kepercayaan 99%

Harga χ^2 dalam tabel - 16,92 untuk taraf kepercayaan

TABEL 16

PERSENTASE PENDAPAT MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR
 JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA TERHADAP PEMAKAIAN BUKU
 ENERGI GELOMBANG MEDAN UNTUK SMA

Pendapat	Persentase
Cocok	1,6
Cocok dengan perbaikan	95,2
Kurang cocok	3,2

TABEL 17

SARAN MAHASISWA DAN STAF PENGAJAR JURUSAN PENDIDIKAN
 FISIKA UNTUK PERBAIKAN BUKU ENERGI GELOMBANG MEDAN

Responden Saran perbaikan tentang	Responden		Jumlah	Persentase
	Mahasiswa	Staf Pengajar		
-Bahasa	18	4	22	11,8
-Sistimatik	17	-	17	9,1
-Penyajian Matema- tika	30	4	34	18,3
-Jml Gambar/Grafik	26	2	28	15,1
Hubungan materi- dengan kehidupan	20	12	32	17,2
-Pemberian Contoh- scal	24	6	30	16,2
-Kedalaman materi	15	8	23	12,3
	150	36	186	100

4.2 Interprestasi Hasil Penelitian

Distribusi frekwensi tanggapan mahasiswa dan staf pengajar jurusan pendidikan Fisika terhadap tiap bab yang ada pada buku Energi Gelombang Medan, seperti yang diungkapkan dalam tabel 2 sampai dengan tabel 10, mengungkapkan gambaran umum pandangan umum mahasiswa dan staf pengajar terhadap 7 aspek tinjauan. Bila diperhatikan keadaan yang menonjol tiap aspek itu dapat dikemukakan sbb :

1. Dilihat dari segi pemahaman materi berdasarkan bahasa yang digunakan, mahasiswa menyumpai kesulitan pada bab 29 (Relativitas). Sepuluh orang dari 50 orang menyatakan sangat sulit dan 24 orang menyatakan sulit atau dengan kata lain, 16 orang dari 50 orang yang menyatakan mudah untuk memahami materi berdasarkan bahasa yang digunakan. Juga untuk bahasa 83 % staf pengajar menyatakan sulit untuk memahami materi itu berdasarkan bahasa yang digunakan.

Sebaliknya, materi yang mudah dipahami berdasarkan bahasa yang digunakan adalah bab 1 dan bab 2 yaitu tentang pengukuran dan gerak lurus.

2. Dari segi sistematika penyajian, keadaan yang menonjol ditemui pada bab 10 (Keseimbangan Benda Tegar). 68% mahasiswa dan 50 % staf pengajar, mengungkapkan sistematika penyajian tentang bab 10 itu kurang baik, sedangkan sistematika penyajian yang baik adalah pada bab 2 (gerak Lurus).

3. Pandangan mahasiswa dan staf pengajar terhadap penyajian matematika menunjukkan bab 10 (Rotasi Benda Tegar) mempunyai frekuensi paling besar untuk tingkat kesukaran matematika, sedangkan yang paling mudah adalah untuk bab 1 (Pengukuran).
4. Dari jumlah gambar dan grafik, bab 6 (Momentum), bab 22 (medan gravitasi) dan bab 30 (Sifat Gelombang Materi) menunjukkan jumlah gambar yang kurang, sedangkan jumlah gambar yang banyak dijumpai pada bab 26 (Rangkaian Arus Searah).
5. Untuk bantuan gambar dan grafik dalam membahas materi pelajaran, bab 3 Dasar-dasar Vektor menunjukkan bantuan gambar sangat membantu, sedangkan bantuan gambar dan grafik yang kurang adalah pada bab 13 (Dasar Hukum Termodinamika).
6. Pembahasan hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari yang paling banyak diungkapkan dalam bab 17 (Bunyi) dan bab 20 (alat-alat optik) disamping bab 1 (Pengukuran), sedangkan materi yang kurang mempunyai kaitan adalah bab 30 (Sifat Gelombang Materi).
7. Disamping bab 28 (Gelombang Elektromagnet) dan bab 32 (Zat Padat) yang tidak mempunyai soal-soal untuk latihan, bab 33 (Inti atom) adalah bab yang kurang memiliki soal untuk latihan sedangkan bab 24 (Medan Magnet). adalah bab yang cukup banyak mempunyai soal-soal latihan.

8. Bantuan soal untuk pemahaman materi yang paling banyak dikemukakan adalah pada bab 2 (Gerak lurus) sedangkan yang paling kurang adalah bab 12 (Teori Gas Kinetis).
9. Ditinjau dari segi kedalaman materi, data menunjukkan bahwa bab 26 (Rangkaian Arus searah) ditunjukkan sebagai bab yang menyajikan materi cukup mendalam, sedangkan bab 13 (dasar-dasar hukum termodinamika) menyajikan materi yang dangkal.

Dari tabel 11 dan tabel 12 tentang gambaran umum pandangan mahasiswa dan staf pengajar terlihat bahwa persentase rata-rata mahasiswa (54%) dan staf pengajar (55,1%) mengungkapkan bahwa buku Energi Gelombang Medan adalah baik sebagai buku Fisika untuk SMA. Hal yang sangat baik dalam buku tersebut menurut pandangan mahasiswa (65,2%) adalah bantuan gambar sangat membantu dalam penyajian materi. Staf pengajar (72,5%) juga mengungkapkannya demikian juga. Hal yang memerlukan perhatian adalah jumlah soal untuk latihan, seperti yang ditunjukkan oleh persentase mahasiswa (59,1%). Dan Staf pengajar (57,3%) mengungkapkan jumlah gambar masih kurang, walaupun sebelumnya telah diungkapkan bahwa gambar itu sangat membantu dalam penyajian materi.

Untuk tingkat kesukaran seperti yang diungkapkan pada tabel 13 dan tabel 14, terlihat tingkat kesukaran rata-rata yang dikemukakan mahasiswa adalah 2,42 dan yang diungkapkan staf pengajar adalah 2,43. Dilihat dalam skala empat, terlihat indeks kesukaran ini menunjukkan buku Energi Gelombang Medan tidaklah terlalu sulit untuk digunakan.

Walaupun demikian, tiap bab mempunyai indeks kesukaran yang berbeda, sehingga masing-masing bab tersebut memerlukan perhatian tersendiri. Berikut ini dikemukakan hal-hal yang memerlukan perhatian khusus karena tingkat kesukaran yang masih tinggi atau sumber kesulitan yang paling menonjol adalah pada :

- bab 1, tentang jumlah soal latihan yang masih kurang
- bab 2, tentang kedalaman materi yang masih rendah
- bab 3, tentang jumlah gambar yang dirasakan masih kurang dan hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari
- bab 4, tentang kedalaman materi dan jumlah soal latihan yang masih kurang
- bab 5, tentang kedalaman materi dan jumlah gambar
- bab 6, tentang jumlah gambar dan jumlah soal yang masih kurang
- bab 7, tentang jumlah gambar dan kedalaman materi
- bab 8, tentang jumlah gambar yang masih kurang juga
- bab 9, tentang penyajian matematika dan bahasa.
- bab 10, tentang tingkat keterbacaan bahasa yang digunakan dan tentang penyajian matematika.
- bab 11, tentang sistematika penyajian dan kedalaman materi yang masih kurang
- bab 12, tentang jumlah gambar, jumlah soal latihan dan hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari
- bab 13, tentang penyajian matematika dan tingkat kesukaran bahasa yang digunakan

- bab 14, tentang sistematika penyajian dan jumlah gambar yang masih kurang
- bab 15, tentang bantuan gambar yang masih kurang dan jumlah soal-soal untuk latihan
- bab 16, tentang jumlah gambar yang masih sedikit
- bab 17, tentang penyajian matematika dan jumlah soal latihan
- bab 18, tentang kedalaman materi dan hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
- bab 19, tentang tingkat kesulitan bahasa yang digunakan dan sistematika penyajian
- bab 20, tentang tingkat kesulitan bahasa dan kedalaman materi pelajaran
- bab 21, tentang jumlah gambar dan jumlah soal yang masih kurang
- bab 22, tentang jumlah gambar yang masih kurang
- bab 23, tentang hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan kedalaman materi
- bab 24, tentang bahasa yang dipakai dan jumlah gambar yang masih kurang
- bab 25, tentang penyajian matematika dan jumlah soal latihan
- bab 26, tentang penyajian matematika dan kedalaman materi pelajaran
- bab 27, tentang kesulitan bahasa yang dipakai dan penyajian matematika
- bab 28, tentang jumlah gambar, hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan yang paling menonjol lagi, adalah tidak adanya soal-soal latihan

bab 29, tentang jumlah gambar yang masih kurang dan hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari

bab 30, tentang jumlah gambar yang masih kurang dan hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari

bab 31, tentang hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari

bab 32, tentang soal-soal latihan yang tidak ada dan keterbacaan bahasa yang digunakan

bab 33, tentang hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan jumlah soal latihan yang masih sedikit

Selanjutnya nilai X^2 pada tabel 15 menunjukkan tidak ada perbedaan pandangan antara mahasiswa dengan staf pengajar tentang buku Energi Gelombang Medan ditinjau dari segi pemahaman materi berdasarkan bahasa yang digunakan, sistematika penyajian, jumlah dan bantuan gambar dalam buku, hubungan materi dengan kehidupan, jumlah dan bantuan soal dalam memahami materi pelajaran. Hal ini terlihat dari harga X^2 yang diperoleh dengan mengolah data yang ada, lebih kecil dari X^2 yang ada dalam tabel, baik untuk tingkat kepercayaan 95% maupun untuk tingkat kepercayaan 99%. Perbedaan pandangan antara mahasiswa dan staf pengajar hanya terdapat pada tinjauan tentang kedalaman materi pelajaran. Data dari mahasiswa mengungkapkan kedalaman materi masih kurang baik, sedangkan staf pengajar mengungkapkan kedalaman materi telah baik. Dan bila dilihat kembali tabel 10, lebih banyak mahasiswa menyatakan kedalaman materi masih dangkal dibandingkan dengan tanggapan staf pengajar.



Selanjutnya dari tabel 16 terlihat bahwa baik staf pengajar maupun mahasiswa (95,2%) mempunyai pandangan bahwa buku Energi Gelombang Medan baik dipakai untuk SMA, dengan ada perbaikan-perbaikan. Perbaikan yang paling menonjol (tabel 17) adalah tentang penyajian matematik, jumlah gambar dan contoh soal serta hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pengolahan data penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara umum dapat dikatakan bahwa buku Energi Gelombang Medan sebagai buku Fisika untuk SMA baik untuk digunakan walaupun masih mempunyai kelemahan-kelemahan
2. Kelemahan-kelemahan itu tidaklah sama untuk setiap bab yang ada. Kelemahan-kelemahan tersebut yang merupakan kesulitan-kesulitan dalam menggunakan buku itu berupa:
 - a. tingkat kesulitan bahasa yaitu ada materi pelajaran yang sukar dipahami karena pengungkapan materi lewat bahasa yang digunakan sukar untuk dipahami.
 - b. penyajian materi pelajaran yang masih kurang sistematis
 - c. penyajian perhitungan matematika yang sulit diikuti oleh siswa SMA.
 - d. jumlah gambar dan tabel dalam buku yang masih kurang sehingga bantuan gambar dan tabel dalam memahami materi pelajaran masih belum cukup.
 - e. hubungan pembahasan materi dengan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari masih rendah.
 - f. jumlah soal-soal latihan dalam buku masih sedikit, bahkan ada dua bab yang tidak mempunyai soal-soal untuk latihan.

- g. ada materi yang sukar dan cukup dalam pembahasannya untuk tingkatan SMA.
3. Secara umum tingkat kesukaran buku Energi Gelombang Medan tidaklah tinggi, sehingga tidaklah terlalu sulit untuk mempelajari materi dalam buku tersebut.
 4. Pandangan mahasiswa terhadap penggunaan buku Energi Gelombang Medan adalah sama dengan pandangan staf pengajar, kecuali terdapat perbedaan pandangan tentang kedalaman materi.
 5. Saran-saran untuk penyempurnaan buku Energi Gelombang Medan yang paling banyak adalah perbaikan penyajian matematika, jumlah gambar dan soal-soal latihan agar lebih banyak serta kaitan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

5.2 SARAN - SARAN

Saran-saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika serta guru-guru Fisika terutama di SMA sebaiknya mengenal dan memahami ciri-ciri yang terdapat pada setiap bab dalam buku Energi Gelombang Medan . Dengan mengenal ciri-ciri tersebut, penyajian materi pelajaran didalam kelas dan pengarahan pada siswa untuk belajar di rumah akan dapat diatur dengan lebih baik.
2. Karena setiap bab di adalam suatu buku mempunyai keunggulan dan kelemahan, sebaiknya guru Fisika di SMA

tidak hanya menggunakan buku Energi Gelombang Medan saja, tetapi juga sebaiknya menggunakan buku-buku sumber lainnya untuk melengkapi dan memperkaya sumber yang telah ada.

3. Mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika sebaiknya dapat mempelajari keunggulan dan kelemahan buku-buku pelajaran Fisika untuk SMA, sehingga dengan demikian, pemilihan buku sumber untuk suatu materi pelajaran dapat dilakukan dengan baik bila kelak mahasiswa tersebut telah bertugas sebagai guru.
4. Untuk penyusun buku Energi Gelombang Medan, diharapkan dapat menerima keluhan-keluhan atau kritik membangun untuk penyempurnaan buku tersebut guna meningkatkan mutu pendidikan fisika di SMA khususnya.

DAFTAR BACAAN

- Brandwein, Paul F, et all. Concepts in Science. New York :
Harcourt Brace Jovanovich, 1980
- Edwar H.Siregar dan T.Pangaribuan. Pegangan Fisika 2 .
Bandung : CV Armico, 1986
- Djufri Padmawinata. Analisis Bahan Kurikulum. P3G.Dept.
P dan K, 1979
- Kamajaya dan Suadhana Linggih. Penuntun Pelajaran Fisika
Berdasarkan Kurikulum 1984. Semester 1 dan 2, III A₁
III A₂. Bandung: Ganeca Exact Bandung, 1984
- Kimmelman, Joan, et all. Reading and Study Skill Mac Millan
Publishing Company, New York, 1984
- Lyons, Liz Hamp dan Keren Berry Courter. Research Matters
Rowley, Massachusetts:Newbury House Publisher, 1984
- Mayfield, John dan Brian Weber. Fundamental of Senior
Physics. South Yarra, Victoria:Heinemann Educational
Australia, Pty, Ltd, 1970
- Rooijackers, Ad. Mengajar dengan Sukses. Jakarta : PT Gra-
media, 1988
- Sudjana, Metoda Statistika,. Bandung : Tarsito, 1984
- Sutan Zanti Arbi. Ilmu-ilmu Kealaman Dilihat Secara Filo-
sosis. Pdang : IKIP Padang, 1988
- Soetary Ny, Imam Barnabih. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yokya-
karta : Yayasan Penerbitan FIP IKIP Yogyakarta, 1971
- T.Raka Joni. Cara Belajar Siswa Aktif dan Implikasinya Ter-
hadap Sistem Pengajaran. P3G.Dep P dan K, 1980
- Widagdo Mangunwiyoto. Buku Pelajaran Fisika Untuk SMA.
Jakarta : Erlangga, 1984
- Energi Gelombang Medan. 1,2,3. Jakarta : PN Balai
Pustaka, 1982
- Garis-Garis Besar Program Pengajaran Kurikulum
SMA 1984, Bidang Stidi Fisika : Jakarta : Dep -
P dan K, 1987

- The Project Physics Course. Cammeray, Australia :
Horwitz Group Books, Pty,Ltd, 1974
- A Supplement to the New York State Physics
Syllabus. Albany : The State Educational Departement,
1966
- Bahan Penataran P-4 Pola 100 Jam dan 45 Jam di Per-
guruan Tinggi bagi Mahasiswa Baru Tahun Ajaran 1989/
1990. Ditjen Pendidikan Tinggi. Dep. P dan K, Jakarta,
1989

Padang, April 1989

Kepada Yth.
Bpk, Ibu, Sdr
di
Padang

Dengan hormat,

Bersama ini kami kirimkan satu berkas pertanyaan/isian tentang tanggapan terhadap penggunaan buku fisika untuk SMA kepada Bpk. Ibu, Sdr., karena kami percaya bahwa Bpk. Ibu, Sdr adalah orang yang paling pantas dan tepat dalam mengisi/menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

Pertanyaan/isian ini disusun dalam rangka untuk melihat bagaimana tanggapan terhadap penggunaan buku-buku fisika pada Sekolah Menengah Atas. Jawaban/isian yang diberikan sangat berharga dalam penelitian ini.

Tidak ada akibat bagi diri Bpk. Ibu, Sdr terhadap jawaban yang diberikan; dan sehubungan dengan hal itu, tidak perlu mencantumkan nama pada lembaran yang ada.

Bpk. Ibu, Sdr cukup memberikan tanda check () dalam kotak-kotak yang sesuai dengan jawaban. Kotak-kotak itu terdiri dari 4 kategori, seperti :

- sangat mudah
- mudah
- sulit
- sangat sulit, dll

Atas bantuan Bpk. Ibu, Sdr, dalam penelitian ini, kami ucapkan terima kasih banyak.

Peneliti.

I. Pemahaman materi berdasarkan bahasa yang digunakan

Pokok Bahasan	sangat mudah	mudah	sulit	sangat sulit
1. Pengukuran				
2. Gerak Lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

II. Sistematika penyajian bahan dalam buku

Pokok Bahasan	sangat kurang baik	kurang baik	baik	sangat baik
1. Pengukuran				
2. Gerak lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

III. Mengikuti penyajian matematik dalam pembahasan materi

Pokok Bahasan	sangat sukar	sukar	mudah	sangat mudah
1. Pengukuran				
2. Gerak lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Salaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

IVa. Jumlah gambar dan Grafik

Pokok Bahasan	sangat kurang	kurang	banyak	banyak sekali
1. Pengukuran				
2. Gerak Lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

IVb. Penyajian Gambar/Grafik dalam membahas materi pelajaran

Pokok Bahasan	sangat kurang membantu	kurang membantu	Cukup membantu	sangat membantu
1. Pengukuran				
2. Gerak Lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

V. Hubungan pembahasan materi dengan kehidupan sehari-hari

Pokok Bahasan	sangat kurang	kurang	cukup	banyak
1. Pengukuran				
2. Gerak Lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

VIIa. Jumlah soal-soal untuk latihan

Pokok Bahasan	sangat kurang	kurang	cukup	banyak
1. Pengukuran				
2. Gerak lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton tlg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

VIb. Bantuan soal-soal terhadap pemahaman materi

Pokok Bahasan	sangat kurang	kurang	cukup	banyak
1. Pengukuran				
2. Gerak Lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

VII. Kedalaman pembahasan Materi

Pokok Bahasan	sangat dangkal	dangkal	cukup dalam	sangat dalam
1. Pengukuran				
2. Gerak Lurus				
3. Dasar-Dasar Vektor				
4. Hukum Newton ttg gerak				
5. Gerak dalam bidang datar				
6. Momentum				
7. Energi				
8. Tumbukan				
9. Rotasi				
10. Keseimbangan benda tegar				
11. Mekanika Fluida				
12. Teori Gas Kinetis				
13. Hukum Termodinamika				
14. Sifat thermal zat				
15. Getaran Selaras				
16. Gerak Gelombang				
17. Bunyi				
18. Optik Geometri				
19. Optik Fisik				
20. Alat-alat Optik				
21. Fotometer				
22. Medan Gravitasi				
23. Medan Listrik				
24. Medan Magnet				
25. Sumber arus searah				
26. Rangkaian arus searah				
27. Arus Bolak Balik				
28. Gelombang elektromagnet				
29. Relativitas				
30. Sifat gelombang materi				
31. Struktur atom dan molekul				
32. Zat padat				
33. Inti atom				

VIII. 1. Kesan anda terhadap pemakaian buku ini untuk SMA

- a. cocok
- b. cocok dengan ada perbaikan
- c. kurang cocok

2. Kalau anda memilih jawaban b (cocok dengan ada perbaikan)

- [] - bahasa
- [] - sistematika
- [] - penyajian matematika
- [] - jumlah gambar/grafik
- [] - hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari
- [] - pemberian contoh soal
- [] - kedalaman materi
- [] -
- [] -
-