

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK YADIKA BANGIL
Mata Pelajaran : Desain Grafis Percetakan
Kompetensi Keahlian : Multimedia
Kelas/Semester : XI / Genap
Tahun Pelajaran : 2021-2022

Alokasi Waktu : 6 JP

A. KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

Kompetensi Inti

KI-3 (Pengetahuan) : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Multimedia* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI-4 (Keterampilan) : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja *Multimedia*. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar

KD (Pengetahuan) : 3.9 Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector

KD (Ketrampilan) : 4.9 Membuat Review Desain Berbasis Bitmap dan Vector

B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Indikator Pencapaian Kompetensi (Pengetahuan)

3.9.1 Membandingkan desain berbasis bitmap dan vektor

3.9.2 Merangkum karakteristik desain berbasis bitmap dan vektor

3.9.3 Mengarahkan desain berbasis bitmap dan vektor

Indikator Pencapaian Kompetensi (Ketrampilan)

- 4.9.1 Menunjukkan desain berbasis bitmap dan vektor
- 4.9.2 Menjelaskan karakteristik berbasis desain bitmap dan vektor
- 4.9.3 Membentuk desain berbasis bitmap dan vektor

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses mencari informasi, bertanya dan berdiskusi yang dilakukan oleh peserta didik SMK Jurusan Keahlian Multimedia Kelas XI, maka peserta didik dapat :

- a. Menjelaskan 3 perbedaan desain berbasis bitmap dan vektor (dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan kerjasama)
- b. Menunjukkan 2 contoh desain berbasis bitmap dan vektor (dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, berfikir kritis)
- c. Mampu mendesain 1 gambar berbasis bitmap dan vektor (dengan kreatif, inovatif)

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Perbedaan desain berbasis bitmap dan vector
- Program Aplikasi desain berbasis bitmap dan vektor
- Produksi Media Komunikasi Grafis

E. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Saintifik
- Model : Problem dan Project Based Learning
- Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab dan Penugasan

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
1. Pendahuluan	1) Guru memberikan salam, melakukan presensi dan memberikan motivasi agar peserta didik siap untuk belajar 2) Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu tentang pengertian desain dan memberikan efek pada gambar bitmap-vektor dengan cara pre-tes (tanya jawab) 3) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector, Membuat review Desain Berbasis Bitmap dan Vector, serta menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, yaitu bisa diterapkan untuk produk percetakan dan sebagai publikasi informasi 4) Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu Pengetahuan, Ketrampilan, Sikap dan teknik penilaian yang akan digunakan, yaitu observasi, tes uraian, dan tes kinerja 5) Guru menyampaikan garis besar cakupan materi	15 menit

	dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu Perbedaan desain berbasis bitmap dan vektor.	
2. Inti	1) Guru membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok diskusi. Stimulus (Rangsangan) 2) Guru menayangkan gambar-gambar desain berbasis bitmap dan vektor Mengamati 3) Peserta didik mengamati dengan cara observasi pelbagai gambar desain berbasis bitmap dan vektor yang disajikan dalam bentuk gambar dan mencatat apa saja yang belum diketahui terkait dengan perbedaan desain berbasis bitmap dan vektor Menanya 4) Peserta didik merumuskan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui terkait dengan perbedaan desain berbasis bitmap dan vektor Mengumpulkan Informasi 5) Peserta didik mencari informasi melalui literasi media cetak dan internet. Mengkomunikasikan 6) Peserta didik mempresentasikan hasil diskusitentang perbedaan dari desain berbasis bitmap dan vector secara bergantian dan kelompok yang lain saling menanggapi. 7) Guru melakukan penilaian dengan teknik penilaian Pengetahuan, Ketrampilan dan Sikap sesuai dengan rubrik yang sudah dibuat	105 menit
3. Penutup	1) Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai perbedaan desain berbasis bitmap dan vektor 2) Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan mengamati gambar desain berbasis bitmap dan vektor, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan informasi dengan cara literasi media cetak dan internet, menjawab pertanyaan dengan informasi yang diperoleh, dan mengomunikasikan jawaban dengan cara presentasi kelompok. 3) Guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara	15 menit

	menyampaikan nilai dari hasil diskusi peserta didik.	
	4) Guru menyampaikan tugas terstruktur yaitu dalam penugasan portofolio.	
	5) Guru memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya, yaitu Program Aplikasi Desain Berbasis Bitmap dan Vektor	
	6) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan salam dan doa	

G. ALAT/BAHAN DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Media/alat : Laptop/Komputer Dekstop, Software Photoshop & CorelDraw, LCD Proyektor,
- Bahan : Internet

H. SUMBER BELAJAR

- Hendratman Hendi. 2010. PhotoShop. Bandung Penerbit Informatika.
- Hendratman Hendi. 2010. Corel Draw. Bandung Penerbit Informatika

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian:

- Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja/Praktik
- Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan

2. Bentuk Penilaian:

- Tes tertulis : Uraian
- Unjuk kerja : Praktik/Pedoman Penskoran
- Observasi : Jurnal guru

3. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap : a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam kegiatan diskusi kelompok c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah	Pengamatan aktivitas di kelas dan kerja kelompok	Selama pembelajaran berlangsung dan saat diskusi di kelas
2	Pengetahuan a. Menjelaskan kembali konsep, definisi, ruang lingkup unsur-unsur tata letak b. Menyatakan kembali kegunaan unsur-unsur tata letak	Kemampuan siswa dalam menjelaskan materi yang dikuasainya di depan kelas dalam bentuk kuis dan tes	Pada saat pendalaman materi dan diskusi

3	Ketrampilan Terampil menerapkan konsep/definisi dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep, definisi dan contoh desain yang mengandung unsur-unsur tata letak	Kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara lisan dan menyusun laporan tugas	Presentasi di depan kelas dan Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) di depan kelas
---	--	---	---

4. Instrumen Penilaian(terlampir)

Pasuruan, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Indro Setianto

Lampiran Penilaian

1. Lembar Penilaian Tes Tertulis

a. Kisi-Kisi Tes Tertulis

No	Kompetensi Dasar	Bahan / Kelas Semester	Konten / Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Nomor Soal
1	3.9 Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector	XI / 1	Perbedaan Desain Berbasis Bitmap dan Vektor	2	Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan desain berbasis bitmap dan vektor	2
2	4.9 Membuat Review Desain Berbasis Bitmap dan Vector	XI / 1	Program Aplikasi Desain Berbasis Bitmap dan Vektor	2	Peserta didik mampu menjelaskan Program Aplikasi desain berbasis bitmap dan vektor	1, 4, 5
			Produksi Media Komunikasi Grafis	2	Peserta didik mampu menjelaskan format file data media komunikasi grafis	3

b. Soal Uraian

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat

- 1) Apa kegunaan Program berbasis vektor ?
- 2) Mengapa gambar berbasis bitmap bila di perbesar menjadi pecah ?
- 3) Apa perbedaan format .PSD dan .CDR?
- 4) Jelaskan kelebihan program berbasis bitmap?
- 5) Sebutkan software grafis bitmap dan grafis vektor yang anda ketahui!

c. Pedoman penskoran Soal Uraian

No Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Untuk mengolah gambar,membuat desain sperti banner, logo, desain undangan, menggambar objek, dan lain sebagainya	20
2	Karena program berbasis bitmap jelas dan kaburnya gambar bergantung pada resolusi, sehingga membutuhkan gambar dengan resolusi besar agar saat di perbesar tidak pecah	20
3	Format PSD adalah format yang di hasilkan dari penyimpanan suatu gambar yang di buat dengan menggunakan program aplikasi Photoshop Format CDR adalah format yang di hasilkan dari penyimpanan suatu gambar yang di buat dengan menggunakan aplikasi Corel Draw	20
4	Kelebihan program berbasis bitmap	20

	- Memiliki gradasi warna yang bagus sehingga banyak di gunakan untuk format foto - Memiliki kontras warna sehingga HDR (High Dynamic Range) foto yang di hasilkan bagus - Banyak di gunakan dalam format fotografi sehingga banyak software yang memiliki kompetibilitas untuk mendukung format tersebut.	
5	Macam-macam software grafis : - Software berbasis vektor: CorelDraw, Inkscape, Adobe Freehand, Adobe Illustrator - Software berbasis bitmap: Adobe Photoshop, Corel Photopaint, Microsoft Photo Editor	20
	Skor Maksimum	100
	Total skor	100

2. Lembar Observasi

Mata Pelajaran : Desain Grafis Percetakan

Kelas/Program : XI-MM /Multimedia

Kompetensi : 3.9 Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector

4.9 Membuat Review Desain Berbasis Bitmap dan Vector

No	Nama Siswa	Observasi			Jumlah Skor	Nilai	Kode Nilai
		Aktivitas	Diskusi	Kerjasama			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Rubrik penilaian :

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu aktif dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi, dapat bekerjasama dengan teman sekelompok
Baik (B)	3	Sering aktif dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi, dapat bekerjasama dengan teman sekelompok
Cukup (C)	2	Kadang-kadang aktif dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi, dapat bekerjasama dengan teman sekelompok
Kurang (K)	1	Tidak pernah aktif dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi, dapat bekerjasama dengan teman sekelompok

Keterangan :

1. Skor maksimal = Jumlah sikap yang dinilai x jumlah kriteria
2. Skor Sikap = Jumlah skor : jumlah sikap yang dinilai
Skor sikap ditulis dengan dua decimal. Rentang skor sikap : 1,00 – 4,00
3. Kode Nilai (Predikat)
3,25 – 4,00 = SB (Sangat Baik)
2,50 – 3,24 = B (Baik)
1,75 – 2,49 = C (Cukup)
1,00 – 1,74 = K (Kurang)

3. Lembar Kinerja Presentasi

Mata Pelajaran : Desain Grafis Percetakan

Kelas/Program : XI-MM /Multimedia

Kompetensi : Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector

No	Nama Siswa	Kinerja Presentasi			Jumlah Skor	Nilai	Kode Nilai
		Presentasi	Visual	Isi			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Rubrik penilaian :

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Tampilan presentasi, visual dan isi sangat menarik
Baik (B)	3	Tampilan presentasi, visual dan isi sedikit menarik
Cukup (C)	2	Tampilan presentasi, visual dan isi cukup menarik
Kurang (K)	1	Tampilan presentasi, visual dan isi kurang menarik

Keterangan :

1. Skor maksimal = Jumlah sikap yang dinilai x jumlah kriteria
2. Skor Sikap = Jumlah skor : jumlah sikap yang dinilai
Skor sikap ditulis dengan dua decimal. Rentang skor sikap : 1,00 – 4,00
3. Kode Nilai (Predikat)
3,25 – 4,00 = SB (Sangat Baik)
2,50 – 3,24 = B (Baik)
1,75 – 2,49 = C (Cukup)
1,00 – 1,74 = K (Kurang)

4. Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Desain Grafis Percetakan

Kelas/Semester : XI/1

Paket Keahlian : Multimedia

Tahun Pelajaran : 2017 / 2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Kompetensi Dasar : 4.9. Membuat Review Desain Berbasis Bitmap dan Vector

Indikator Penilaian Keterampilan : 4.9.3 Membentuk desain berbasis bitmap dan vektor.

Instrumen :

a. Kriteria Penilaian Unjuk Kerja :

No.	Nama/Kelompok	Aspek Penilaian				Skor Perolehan
		1	2	3	4	

Keterangan :

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
Membentuk desain berbasis bitmap dan vektor.	Tidak tepatnya dalam penggunaan: • Program aplikasi, • Estetika dalam mendesain gambar bitmap dan vektor, • Tema desain bitmap dan vektor • Format penyimpanan file	Kurang tepatnya dalam penggunaan: • Program aplikasi, • Estetika dalam mendesain gambar bitmap dan vektor, • Tema desain bitmap dan vektor • Format penyimpanan file	Sesuai dalam penggunaan: • Program aplikasi, • Estetika dalam mendesain gambar bitmap dan vektor, • Tema desain bitmap dan vektor • Format penyimpanan file	Ketepatan dalam penggunaan: • Program aplikasi, • Estetika dalam mendesain gambar bitmap dan vektor, • Tema desain bitmap dan vektor • Format penyimpanan file

b. Kriteria Penilaian Project Jobsheet 1 dan 2 :

No	Nama/Kelompok	Aspek yang dinilai																Skor Perolehan
		Hasil Desain				Kesesuaian Tema				Format File				Ketepatan Waktu				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

Keterangan :

Rubrik penilaian :

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Karya desain sangat baik terutama melampaui syarat unsur estetika, kesesuaian tema, format file sesuai, lebih cepat dari waktu yang ditargetkan
Baik (B)	3	Karya desain baik terutama mencapai syarat unsur estetika, kesesuaian tema, format file sesuai, tepat waktu
Cukup (C)	2	Karya desain cukup terutama belum memenuhi syarat unsur estetika, belum sesuai tema, format file belum sesuai, bekerja cukup waktu
Kurang (K)	1	Karya desain kurang terutama tidak memenuhi syarat unsur estetika, tidak sesuai tema, format file tidak sesuai, bekerja dengan waktu lebih lama

LAMPIRAN PENUGASAN MANDIRI

Kompetensi Inti

KI-3 (Pengetahuan) : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja **Multimedia** pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI-4 (Keterampilan) : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja **Multimedia**. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

A. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Kompetensi dasar	Pokok Materi	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
3.9 Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector	Perbedaan Desain Berbasis Bitmap dan Vektor	Carilah satu produk desain berbasis bitmap dan vektor dalam bentuk file jpeg.	Waktu pengumpulan tugas pada pertemuan minggu depan	Di presentasikan di depan kelas
4.9 Membuat Review Desain Berbasis Bitmap dan Vector		Analisa serta berikan deskripsi mengenai desain berbasis bitmap dan vektor yang sudah dibuat		

B. PENUGASAN TIDAK TERSTRUKTUR

Kompetensi dasar	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
3.9 Mengevaluasi Desain Berbasis Bitmap dan Vector	Buatkan makalah cara membuat satu desain berbasis bitmap dan vector.	Dikumpulkan 7 hari sebelum semester.	Makalah softcopy
4.9 Membuat Review Desain Berbasis Bitmap dan Vector			

Lampiran Materi Ajar

PERTEMUAN 1 KARAKTERISTIK DAN PERBEDAAN DESAIN BERBASIS BITMAP DAN VEKTOR

1. Desain

Berasal dari Itali yaitu “*Designo*” yang artinya gambar dan bermakna. Sebagai kata kerja, "desain" memiliki arti proses untuk membuat dan menciptakan objek baru". Sebagai kata benda, "desain" digunakan untuk menyebut hasil akhir dari sebuah proses kreatif, baik itu berwujud sebuah rencana, proposal, atau berbentuk benda nyata..

2. Desain Bitmap

Gambar bitmap, sering disebut sebagai gambar raster merupakan gambar yang dibentuk dari titik-titik warna/Grid. Grid ini adalah elemen dasar dari sebuah gambar yang disebut *pixel* atau *picture elements*. Saat ingin memanipulasi gambar, proses yang terjadi adalah kita hanya mengedit lokasi piksel-piksel gambar tersebut.

Gambar bitmap sangat umum digunakan pada media elektronik fotografi atau digital painting. Mode ini sangat tergantung pada tingkat resolusi atau kepadatan grid pikselnya.



Gambar Bitmap

Bitmap sebenarnya merupakan nilai-nilai koordinat yang menentukan tampilan objek secara individual pada setiap pikselnya. Bitmap dapat dikatakan sebagai kesatuan atau kumpulan piksel (*array of pixels*) yang membentuk sebuah ilusi *image*.

Ciri-ciri desain berbasis bitmap, adalah sebagai berikut :

- a. Tersusun oleh sebaran titik-titik yang disebut pixel (*picture element*) beragam warna. Pixel sendiri tersebar dalam grid.
- b. Bersifat *resolution dependent* artinya kualitas gambar tergantung pada resolusi, semakin besar resolusinya gambar yang dihasilkan semakin baik.
- c. Sebuah gambar bitmap yang diperbesar melebihi ukuran normalnya akan tampak kasar (pecah-pecah).
- d. Cocok untuk pembuatan gambar dengan warna yang kompleks.
- e. Gradasi warna nyata enak dipandang.
- f. Mampu menyimpan gambar dengan format: JPG, JPEG, BMP, TIFF, dan PNG.
- g. Cocok dipakai untuk gambar-gambar dengan efek bayangan (*shading*) yang halus.
- h. Dapat ditambahkan efek khusus tertentu sehingga dapat membuat objek tampil sesuai keinginan.
- i. Ukuran penyimpanan lebih besar.

3. Desain Berbasis Vektor

Gambar vektor merupakan gambar digital yang berbasiskan persamaan perhitungan matematis gambar vector umumnya berukuran lebih kecil bila dibandingkan dengan gambar bitmap. Beberapa format gambar vector di antaranya :.CDR, .AI, .SVG, .EPS, dan dll. Gambar Vektor menggabungkan titik dan garis untuk menjadi sebuah objek, sehingga gambar tidak menjadi pecah biarpun diperbesar. Gambar bertipe vector terbentuk dari garis dan kurva hasil dari perhitungan matematis dari beberapa titik, sehingga membentuk suatu objek gambar. Vektor menampilkan sebuah gambar berdasarkan perhitungan koordinat geometris gambar tersebut. Tampilan gambar vektor, walaupun bersifat relative lebih kaku dari pada tampilan bitmap, kualitasnya tidak bergantung kepada resolusi gambar.

Gambar tipe ini bisa diubah-ubah ke berbagai ukuran dan juga dapat dicetak pada tingkat resolusi sebesar apapun tanpa kehilangan detil dan ketajaman gambar. Tampilan vector merupakan pilihan terbaik ketika harus menampilkan gambar-gambar yang harus bisa mempertahankan ketajaman garis ketika ukurannya diubah. Ketika bekerja dengan gambar Vektor, kita akan mengedit objek berdasarkan perhitungan matematis-nya.

Karena monitor menampilkan gambar dengan cara menggunakan titik-titik warna, maka kedua macam tipe gambar (bitmap dan Vektor) akan diperlihatkan sebagai pixel pada layar monitor. Begitu juga ketika kita hendak menampilkan gambar Vektor kesuatu halaman web dimana kita harus melakukan export gambar Vektor tersebut ke format yang didukung oleh browser (JPG, GIF, PNG, dll).



Gambar Vektor

Berbeda dengan bitmap, vector grafik merepresentasikan gambarnya tidak dengan menggunakan pixel, tetapi dengan kurva dan garis yang didefinisikan Dalam persamaan matematis yang disebut vektor. Sebagai contoh untuk menggambar lingkaran maka dibuat persamaan matematis dari lingkaran sehingga membentuk garis pembatas lingkaran. Didalam garis pembatas tersebut diberi warna sehingga terbentuklah lingkaran. Kedua cara menampilkan gambar tersebut mempunyai kekurangan dan kelebihan masing-masing. Pada gambar bitmap sangat baik digunakan untuk menampilkan gambar yang sangat kompleks dan detail. Tetapi kekurangannya adalah ukuran *filenya* tergantung dari ukuran gambar dan resolusinya.

Ciri-ciri desain berbasis vektor, adalah sebagai berikut :

- Gambar vektor terdiri susun dari persamaan matematika grafik dengan tipe vektor merupakan gambar yang dibentuk oleh objek berupa garis dan kurva.
- Gambar vektor tidak terlihat pecah saat diperbesar.
- Kualitas hasil gambar dari tipe vektor tidak tergantung pada resolusi gambar
- Ukuran file gambar relatif kecil
- Dalam penyimpanan file, tipe vektor hanya memerlukan ruang penyimpanan yang relatif kecil
- Teknik pewarnaan gradasi membutuhkan kemampuan yang lebih agar menghasilkan gambar yang realistis.

4. Perbedaan Desain Berbasis Bitmap dan Vektor

Tabel1. Perbedaan antara vector dan bitmap

Bitmap	Vektor
Disusun oleh objek yang disebut pixel	Disusun oleh objek geometris yang dibuat berdasarkan perhitungan matematis
Sifatnya resolution dependent atau dipengaruhi resolusi	Sifatnya resolution independent
Pengaruh perbesaran pecah, blur dan rusak jika melewati batas toleransi tampilan	Pengaruh perbesaran tidak pecah

Ukuran penyimpanan relative besar	Ukuran penyimpanan relatif kecil
Cocok untuk digunakan gambar kompleks, berupa ragam warna dan bentuk yang beraneka, seperti foto hasil bidikan kamera.	Digunakan untuk ilustrasi dengan bentuk geometris sederhana, warna solid atau gradasi tanpa terlalu banyak variasi warna.
Format penyimpanan PSD, TIFF, JPEG, GIF, BMP,PNG	Format penyimpanan bisa berupa AI,CDR, FH, EPS