

MODUL 3

Pembuatan Pustaka Skema Komponen Elektronika di EasyEDA (Skematik)

3.1 Alat dan Bahan

1. Praktikan dapat mengetahui pustaka elektronika yang terdapat pada software EasyEDA.
2. Praktikan mampu menambahkan pustaka elektronika yang belum ada pada software EasyEDA.
3. Praktikan mampu membuat pustaka elektronika pada common *Library* di EasyEDA.

3.2 Alat dan Bahan

1. Laptop.
2. Mouse.
3. Software EasyEda.

3.3 Dasar Teori

Pada modul praktikum sebelumnya telah dipelajari cara membuat skematik rangkaian pada software EasyEda. Ketika membuat rangkaian skematik maka kita akan menambahkan part komponen yang dibutuhkan pada rangkaian tersebut. Namun ketika part komponen yang dibutuhkan tidak ada pada pustaka (*library*). Pada modul ini akan di jelaskan cara membuat pustaka (*library*) pada EasyEda.

3.3.1 *Library*EasyEDA

EasyEDA adalah sebuah platform desain perangkat keras berbasis web yang menyediakan berbagai alat untuk merancang, mensimulasikan, dan berkolaborasi dalam proyek elektronik. Salah satu fitur utama EasyEDA adalah perpustakaan (*library*) yang mencakup berbagai komponen elektronik yang umum digunakan, seperti resistor, kapasitor, transistor, IC, dan komponen lainnya.

Library EasyEDA adalah kumpulan simbol, footprint, dan model yang dapat digunakan dalam perangkat lunak desain sirkuit EasyEDA. Pengguna dapat mengakses dan menggunakan *Library* untuk merancang sirkuit elektronik.

Pada EasyEDA terdapat 5 jenis *library*, Berikut ini adalah beberapa jenis *Library* yang ada pada menu *Library* EasyEDA :

1. ***Symbol Library***

Symbol Library yaitu *Library* yang berisi berbagai simbol grafis yang merepresentasikan komponen elektronik seperti resistor, kapasitor, induktor, transistor, IC (Integrated Circuit), relay, konektor, dan lainnya. Simbol ini digunakan dalam skematik untuk merepresentasikan komponen-komponen dalam desain sirkuit. Setiap simbol memiliki atribut yang menentukan parameter dan sifat-sifatnya.

2. ***Footprint Library***

Footprint Library yaitu *Library* yang berisi jejak layout PCB (Printed Circuit Board) untuk komponen-komponen elektronik. Setiap komponen memerlukan footprint yang sesuai untuk ditempatkan dan dihubungkan dalam layout PCB. *Library* ini menyediakan berbagai footprint yang umum digunakan untuk berbagai komponen seperti DIP (Dual Inline Package), SMD (Surface Mount Device), dan lainnya.

3. ***Model Library***

Model Library yaitu *Library* yang model-model simulasi untuk komponen-komponen elektronik seperti transistor, dioda, op-amp, IC, dan sebagainya. Model-model ini digunakan dalam analisis dan simulasi sirkuit, Model-model tersebut dapat berupa model Spice, model perangkat lunak khusus, atau model matematika yang menggambarkan karakteristik komponen.

4. ***Package Library***

Package Library yaitu *Library* berisi berbagai paket atau kemasan fisik dari komponen-komponen elektronik. *Library* ini menyediakan berbagai pilihan paket fisik untuk komponen-komponen tertentu seperti SOP (Small Outline Package), QFN (Quad Flat No-leads), dan sebagainya.

5. ***User Library***

User Library yaitu *Library* memungkinkan pengguna EasyEDA untuk membuat dan menyimpan *Library* mereka sendiri. Pengguna dapat menyimpan simbol-simbol kustom, footprint, model, atau paket fisik yang tidak tersedia dalam *Library* bawaan EasyEDA. Ini memungkinkan pengguna untuk memperluas dan menyesuaikan *Library* sesuai dengan kebutuhan desain mereka.

3.3.2 Datasheet

Datasheet Library EasyEDA adalah kumpulan dokumen *Datasheet* elektronik yang terintegrasi dalam platform EasyEDA. Dokumen *Datasheet* ini memberikan informasi teknis rinci tentang komponen elektronik, termasuk spesifikasi listrik, parameter kinerja, dimensi fisik, diagram pin, dan informasi penting lainnya yang diperlukan untuk merancang dan menggunakan komponen tersebut dalam sirkuit elektronik.

Dengan *Datasheet* pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi yang mereka butuhkan untuk merancang sirkuit elektronik dengan akurat dan efisien. Ini membantu dalam mengurangi waktu yang diperlukan untuk pencarian informasi dan memastikan bahwa desain sirkuit didasarkan pada data teknis yang valid.

3.3.3 Pembuatan Komponen

Pembuatan komponen pada software EasyEDA bertujuan untuk membuat dan menambahkan komponen baru yang tidak terdapat pada *Library* yang sesuai dengan yang diharapkan, pada modul ini praktikan diminta membuat pustaka komponen berikut :



Gambar 3.1 Komponen HEX3653



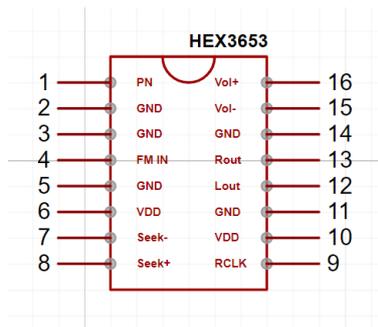
Gambar 3.2 Symbol HEX3653

HEX3653 adalah sebuah modul penerima radio FM yang berbasis pada IC HEX3653. Modul ini dirancang untuk menerima sinyal FM. IC ini merupakan chip radio FM yang dapat menerima sinyal FM dengan rentang frekuensi 76 hingga 108 MHz.

Modul ini dapat digunakan untuk mengatur volume, mencari sinyal, mencari saluran dan menggunakan antenna eksternal bila diperlukan. HEX3653 cocok digunakan oleh seseorang yang ingin membangun proyek penerima radio FM dengan fitur-fitur yang lengkap.

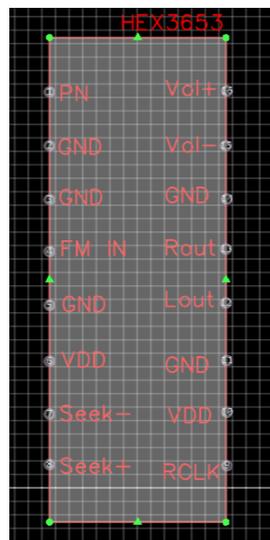
3.4 Langkah Praktikum

1. Buka *software* EasyEDA.
2. Pastikan terhubung dengan akses internet yang baik.
3. Pada halaman dashboard, pilih *New Project* lalu berikan nama untuk project “Modul 3” lalu klik *save* dan tunggu sampai proses selesai.
4. Setelah folder selesai, pilih **File > New > Component > new device “HEX3653”**
5. Selanjutnya buat komponen dengan cara pilih **rectangle > pin (18) > lalu beri nama** sesuai dengan gambar di bawah ini.



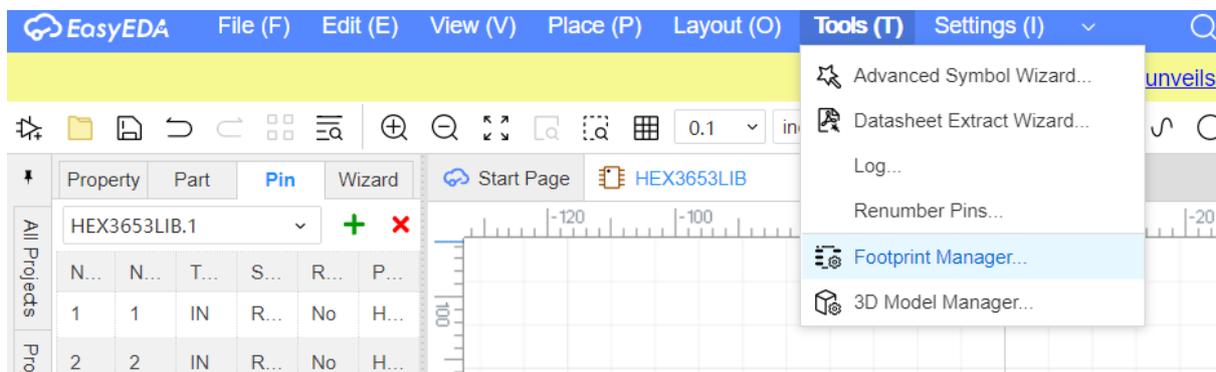
Gambar 3.3 Symbol Skematik HEX3653

6. Setelah komponen terbuat, selanjutnya **File > New > Footprint**. Kemudian pada dashboard pastikan layer dalam format **Top Layer**.
7. Kemudian pilih dan buat rectangle > pad > lalu berikan nama sesuai dengan gambar berikut.



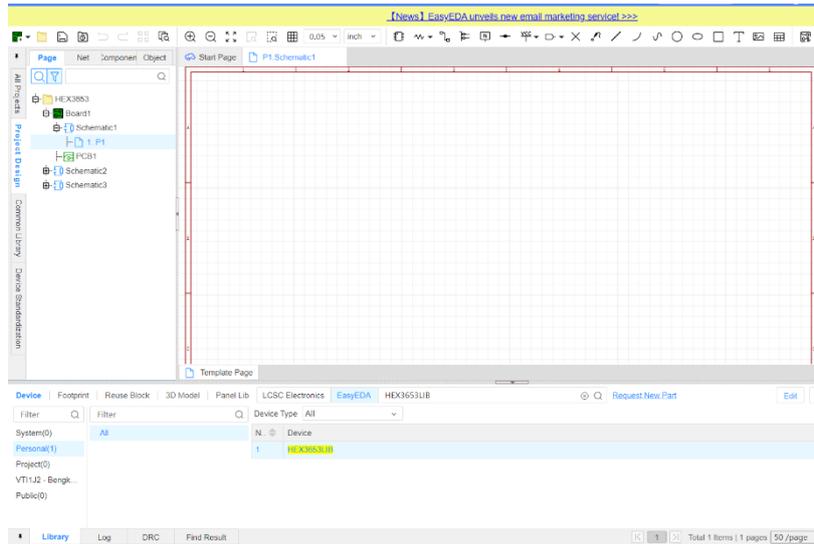
Gambar 3. 4 Symbol Footprint HEX3653

8. Setelah jadi dan disave keduanya, kemudian pilih **Tools > Footprint manager > Confirm**.



Gambar 3.5 Footprint Manager

9. Jika sudah berhasil di tambahkan ke *library*, cek komponennya dengan cara pilih **file > Schematic > Pilih Library> Search “HEX3653”** sesuai dengan gambar dibawah ini.



Gambar 3.6 *Library* Komponen HEX3653

10. Selasai.