MENGAMBAR TEKNIK RANGKAIAN PCB DENGAN **Altium** EDISI REVISI

Pada buku ini, dijelaskan mengenai :

- Software Altium (Protel) DXP dan instalasinya
 - Fitur-fitur Altium (Protel) DXP
 - Penggunaan Altium (Protel) DXP
- Cara membuat project (skematik dan PCB)
 - Membuat library skematik dan PCB baru
 - Mencetak skematik dan PCB ke printer
- Membuat report Bill of Materials komponen-komponen yang digunakan
 - Menjalankan simulasi

HERI ANDRIANTO - AGUS PRIJONO - RATNADEWI

**Menggambar Teknik Rangkaian PCB
dengan**

ALTium

Edisi Revisi

Heri Andrianto
Agus Prijono
Ratnadewi

**Menggambar Teknik Rangkaian PCB dengan
ALTIIUM**

Edisi Revisi

Heri Andrianto
Agus Priyono
Ratnadewi

Modula – Bandung 2015

Telp. (022)7317812 - Fax. (022)7317896

320 hlm. ; 17 x 23 cm

ISBN 978-602-8759-21-2

Copyright © 2015 - MD100024

Segala puji dan syukur
Maha Esa, yang telah
penulis dapat menyelesaikan

Saat ini berbagai per-
mana. Di dalam per-
Board) yang meru-
komponen misalny
(*Integrated Circuit*)
suatu rangkaian unt

Untuk membuat su-
PCB, jika dilakuka
membutuhkan wak

Software Altium
membantu kita d
elektronika yang
komponen elektro
membuat rangkaian
yang kompleks yan
Selain itu kelebihan
dibuat secara lang
Bill of Materials
bentuk *file* Micros

Kata Pengantar

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Modul 1. PCB (<i>Printed Circuit Board</i>)	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Tips Merancang PCB	6
Modul 2. Mengenal ALTIUM (Protel) DXP 2004	9
2.1 Pendahuluan	9
2.2 Instalasi Program.....	11
2.3 Fitur-Fitur Produk ALTIUM DXP 2004	18
Modul 3. Mengoperasikan ALTIUM DXP 2004	21
3.1 Menjalankan ALTIUM DXP 2004.....	22
3.2 Langkah-Langkah Mendesain Rangkaian.....	27
3.3 Menyimpan <i>File Project</i> PCB	28
3.4 Menciptakan Skematik (<i>Schematic</i>) yang Baru..	29
3.5 Pengorganisasian <i>Project</i>	30
3.6 Pustaka (<i>Library</i>)	31
3.7 <i>Checkpoint</i>	34
3.8 <i>Layout</i> Skematik.....	35
3.9 Menambahkan NET pada <i>Layout</i> Skematik.....	42

Modul 4. Membuat Komponen yang Spesifik (Custom Part)	45
Modul 5. PCB Layout Editor	73
Modul 6. Membuat File Gerber	105
Modul 7. Mengatur Keluaran Project	115
7.1 Pencetakan	117
7.2 Manufacturing File Keluaran	122
7.3 Menciptakan Bill of Materials.....	123
Modul 8. Menjalankan Simulasi Rangkaian	125
8.1 Menciptakan Sebuah Projek Baru	126
8.2 Menciptakan Sebuah Sheet Skematik Baru	127
8.3 Menggambar Skematik.....	127
8.4 Menempatkan Komponen Siap Simulasi	130
8.5 Menambahkan Sebuah File SIM Model Baru	133
8.6 Mengatur Simulasi-Siapkan Resistor	140
8.7 Mengatur Simulasi-Siapkan Kapasistor	142
8.8 Menambahkan Sumber Tegangan	144
8.9 Menambahkan Port Daya.....	147
8.10 Wiring Up Rangkaian.....	148
8.11 Nets dan Melabelkan Net	149
8.12 Compiling Project	149
8.13 Mengatur Analisis	150
8.14 Mengatur Analisis Transient/Fourier	152
8.15 Mengatur Analisis Sinyal Kecil AC	154
8.16 Menjalankan Simulasi	155
8.17 Membentuk Bode Plot	158

8.18 Mer
8.19 Mer
8.20 Mer

Modul 9. Studi K

9.1 Ran
9.1.
9.1.
9.1.
9.1.
9.1.
9.2 Ran
Por
9.2
9.2
9.2
9.2
9.2
9.3 Me
AT

Modul 10. Memb

10.1 Mer

Glossary**Daftar Pustaka ..**

8.18 Menggunakan Kursor Ukuran.....	161
8.19 Menjalankan Parameter <i>Sweep Analysis</i>	163
8.20 Menggunakan <i>Advanced Options</i>	166
Modul 9. Studi Kasus.....	169
9.1 Rangkaian <i>Flip-Flop</i>	169
9.1.1 Membuat <i>Project</i>	171
9.1.2 Membuat <i>File</i> Skematik.....	175
9.1.3 Membuat <i>File</i> PCB	188
9.1.4 Mencetak Skematik pada Printer	216
9.1.5 Mencetak PCB pada Printer	219
9.2 Rangkaian Lampu LED yang Dihubungkan dengan <i>Port</i> Paralel Komputer.....	227
9.2.1 Membuat <i>Project</i>	230
9.2.2 Membuat Skematik.....	230
9.2.3 Membuat PCB	246
9.2.4 Mencetak Skematik pada Printer	270
9.2.5 Mencetak PCB pada Printer	273
9.3 Membuat Rangkaian Mikrokontroler AVR ATMEGA8 Minimum <i>System</i>	281
Modul 10. Membuat PCB Sendiri	295
10.1 Membuat PCB Sendiri.....	293
<i>Glossary</i>	307
Daftar Pustaka.....	309

HERI ANDRIANTO - AGUS PRIJONO - RATNADEWI

MD 100024

MENGAMBAR TEKNIK RANGKAIAN PCB DENGAN **Altium**

EDISI REVISI

Saat ini berbagai peralatan elektronika dapat kita temukan di mana-mana. Di dalam peralatan elektronika terdapat PCB (*Printed Circuit Board*) yang merupakan tempat untuk meletakkan komponen-komponen misalnya: resistor, kapasitor, transistor, diode, IC (*Integrated Circuit*) digital maupun IC analog yang membentuk suatu rangkaian untuk fungsi tertentu. Untuk membuat suatu rangkaian elektronika, baik skematik maupun PCB, jika dilakukan secara manual akan sangat merepotkan dan membutuhkan waktu yang lama.

Software Altium (Protel) DXP merupakan *tools* yang dapat membantu kita dalam membuat skematik dan PCB rangkaian elektronika yang ingin kita buat. Dengan dukungan *library* komponen elektronik dan fitur-fitur yang lengkap kita dapat membuat rangkaian apa saja, dari yang sederhana sampai rangkaian yang kompleks yang melibatkan mikroprosesor dan mikrokontroler. Selain itu kelebihan *Software* Altium (Protel) DXP yaitu PCB dapat dibuat secara langsung dari skematik yang kita buat, melihat *report Bill of Materials* komponen-komponen yang digunakan dalam bentuk *file* Microsoft Excel, kita bisa melakukan simulasi terhadap rangkaian, melihat bentuk PCB beserta komponen-komponen yang ditempatkan pada PCB secara 3 Dimensi, dan lain-lain.

Pada buku edisi revisi ini, penulis memberikan penjelasan mengenai *Software* Altium (Protel) DXP, fitur-fitur Altium (Protel) DXP, penggunaan Altium (Protel) DXP, cara membuat project (skematik dan PCB), membuat *library* skematik dan PCB baru, mencetak skematik dan PCB ke printer, membuat *report Bill of Materials* komponen-komponen yang digunakan, menjalankan simulasi, contoh studi kasus dan aplikasi pembuatan skematik dan PCB, lengkap dengan cara pembuatan skematik dan PCB. Selain itu, buku ini pembaca diberikan teknik pembuatan PCB sendiri (*home industry*). Diharapkan dengan adanya contoh studi kasus dan teknik pembuatan PCB, para pembaca dapat lebih cepat memahami penggunaan fitur-fitur yang dimiliki oleh Altium (Protel) DXP serta dapat berkreasi untuk membuat berbagai peralatan elektronika.

ISBN: 978-602-8759-21-2

PENERBIT
MODULA

Pemasaran: **BI-OBSES**
Pasar buku Palasari 82 Bandung 40264
Tel.(022) 7317812 Fax.(022) 7317896
www.biobses.com