

KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan
Praktik Kerja Lapangan (PKL)



Disusun oleh,

Nama : Zulfan Farikh Rizano
NISN : 0050936237
Kelas : XII
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan

**PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH 1
SMK NEGERI 1 KEMANG
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN SEKOLAH
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Judul:

**KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK
MENGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES***

Tempat:

**BALAI BESAR PENGEMBANGAN PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN VOKASI BIDANG MESIN DAN TEKNIK
INDUSTRI**

Alamat Lembaga

Jl. Pesantren KM 2, RT4 RW16, Kelurahan Cibabat Kecamatan Cimahi Utara
Kota Cimahi Jawa Barat 40514

Pada tanggal Bulan Tahun 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ina Novianty, S.ST, M.M.S.I.
NUPTK. 8948763665230152

Anggi Paramita Listiani, S.Pd.
NIP. 199507232019032018

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Kepala Program Keahlian,

Ujang Tohari S.Pd., M.M.
NIP. 197205292000031004

Yuniarto Tri Widodo, S.T.
NIP. 197606032022211002

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
SIDANG PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Judul:

**KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK
MENGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES***

Tempat:

**BALAI BESAR PENGEMBANGAN PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN VOKASI BIDANG MESIN DAN TEKNIK
INDUSTRI**

Alamat Lembaga

JL. Pesantren KM 2, RT4 RW16, Kelurahan Cibabat Kecamatan Cimahi Utara
Kota Cimahi Jawa Barat 40514

Pada tanggal Bulan Tahun 2022

Menyetujui,

Penguji I

Penguji II

Yuniarto Tri Widodo, S.T.
NIP. 197606032022211002

Rosy Yanuar, S.S.
NIP. 198501022022212028

**LEMBAR PENGESAHAN LEMBAGA
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK
MENGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES***

Tempat:

**BALAI BESAR PENGEMBANGAN PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN VOKASI BIDANG MESIN DAN TEKNIK
INDUSTRI**

Alamat perusahaan

JL. Pesantren KM 2, RT 4 RW 16, Kelurahan Cibabat, Kecamatan Cimahi Utara,
Kota Cimahi Jawa Barat 40514

Pada tanggal Bulan..... Tahun 2022

Mengetahui,
Subkoordinator
Unit Data dan Informasi



Hendra Widiana, S.T., M.Pd.
NIP. 197401232001121002

Menyetujui,
Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan



Budi Jaka Praceka, M.T.
NIP. 197503162002121003



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Penyusunan laporan PKL ditulis berdasarkan hasil Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Pengembangan Penjamin Mutu Pendidikan Vokasi Bidang Mesin dan Teknik Industri (BBPPMPV BMTI) Bandung selama masa PKL dengan tujuan agar dapat dipahami dan diterima sebagai syarat kelulusan PKL. Selain itu penulis berharap agar laporan ini menjadi bahan referensi pembelajaran bagi para pembaca.

Penulis menyadari bahwa laporan PKL masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki, baik dari segi penyusunan, bahasa, maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan tersebut.

Bogor, Desember 2022

Zulfan Farikh Rizano
NISN. 0050936237

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penyusunan laporan PKL ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak, diantaranya:

1. Allah SWT, yang telah memberikan segala limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusunan laporan PKL ini dapat terselesaikan
2. Orang tua yang memberikan dukungan berupa doa, semangat, moral, dan fasilitas kepada penulis
3. Bapak Budi Jaka Praceka, M.T. selaku pembimbing Praktik Kerja Lapangan di BBPPMPV BMTI
4. Bapak Hendri dan Bapak Rahman selaku asisten pembimbing utama PKL di BBPPMPV BMTI
5. Bapak Ujang Tohari S.Pd.M.M. selaku Kepala SMK Negeri 1 Kemang.
6. Ibu Ina Novianty, S.ST, M.M.S.I. selaku pembimbing teknis
7. Ibu Anggi Paramita Listiani S.Pd. selaku pembimbing non-teknis
8. Bapak Yuniarto Tri Widodo, S.T. selaku Kepala Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan Sekaligus Wali Kelas XII TKJ 2
9. Bapak Dwi Abdillah Wicaksono, S.Kom. Bapak Muhammad Idris, S.Kom. dan Ibu Zenita Fahrezia, S.Kom. selaku guru kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan.
10. Seluruh Bapak/Ibu dewan guru SMK Negeri 1 Kemang
11. Teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian laporan PKL

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang namanya tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SEKOLAH.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN LEMBAGA.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka Pembahasan	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat	3
BAB II PROFIL LEMBAGA.....	4
2.1 Data Umum Lembaga.....	4
2.2 Struktur Organisasi	4
2.3 Sejarah Lembaga	5
2.3.1 Pembangunan Pendidikan Teknologi Pada Pelita I (1969/1970 1974/1975)	5
2.3.2 Perkembangan Kelembagaan	6
2.3.3 Modal Awal Pelembagaan TTUC (Technical Teacher Upgrading Centre)	6
2.3.4 Pelaksanaan Program Diploma III Guru Kejuruan Teknologi.....	8
2.3.5 Pemindahan Kampus	8
2.3.6 Peresmian Pemakaian Kampus (Baru) PPPG Teknologi Bandung	9
2.3.7 Organisasi PPPG Teknologi Bandung	9
2.4 Visi Misi Perusahaan.....	12

2.5	Tata Tertib Perusahaan	12
BAB III LANDASAN TEORI.....		14
3.1	Jaringan Internet	14
3.1.1	Sejarah Internet	15
3.1.2	Perangkat Keras Jaringan Komputer	17
3.1.3	Jaringan Komputer Berdasarkan Media Penghantar	20
3.1.4	Jenis-jenis Jaringan Komputer	21
3.1.5	<i>Hotspot</i>	22
3.2	Mikrotik	24
3.2.1	Sejarah Mikrotik	24
3.2.2	Fitur-fitur Mikrotik	25
3.3.	<i>Mikrothemes</i>	27
3.4.	<i>MikroTicket</i>	27
BAB IV KUSTOMISASI HALAMAN LOGIN HOTSPOT MIKROTIK MENGUNAKAN APLIKASI MIKROTHEMES		28
4.1	Alat dan Bahan	28
4.2	Langkah-langkah Pembuatan Kustomisasi <i>Login hotspot</i>	30
4.2.1	Konfigurasi Mikrotik <i>Routerboard</i> Sebagai <i>Hotspot</i>	30
4.2.2	Langkah-langkah Kustomisasi Tampilan Web <i>Login Hotspot</i>	42
4.2.3	Langkah-langkah Membuat Tiket Voucher	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN.....		57
LAMPIRAN JURNAL HADIR		70
LAMPIRAN LEMBAR BIMBINGAN		80
BIODATA PENULIS.....		89

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Alat dan Bahan	28
---------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur BBPPMPV BMTI	4
Gambar 2. 2 Struktur P3GT	7
Gambar 2. 3 Perjalanan BBPPMPV BMTI dari masa ke masa	10
Gambar 2. 4 Kepemimpinan BBPPMPV BMTI dari masa ke masa	11
Gambar 3. 1 Kabel UTP.....	18
Gambar 3. 2 <i>Local Area Network</i> (LAN).....	21
Gambar 3. 3 <i>Metropolitan Area Network</i> (MAN).....	21
Gambar 3. 4 <i>Wide Area Network</i> (WAN).....	22
Gambar 3. 5 Skema jaringan <i>hotspot</i>	22
Gambar 3. 6 Logo Mikrotik	24
Gambar 3. 7 <i>Firewall</i> dan NAT.....	25
Gambar 3. 8 DHCP <i>client</i>	26
Gambar 3. 9 DHCP server.....	27
Gambar 3. 10 Aplikasi <i>mikrothemes</i>	27
Gambar 3. 11 Aplikasi <i>mikroticket</i>	27
Gambar 4. 1 <i>Winbox</i>	30
Gambar 4. 2 Hubungkan dengan mikrotik RB951ui-2Hnd	30
Gambar 4. 3 <i>Interface list</i>	31
Gambar 4. 4 <i>Interface</i> WLAN 1	31
Gambar 4. 5 <i>Scanner</i>	32
Gambar 4. 6 <i>Interface</i> WLAN 1	32
Gambar 4. 7 <i>Security profile</i>	33
Gambar 4. 8 <i>Interface list</i>	33
Gambar 4. 9 DHCP <i>client</i>	34
Gambar 4. 10 DHCP <i>client</i>	34
Gambar 4. 11 Terminal.....	35
Gambar 4. 12 <i>Firewall</i> NAT	35
Gambar 4. 13 <i>Firewall</i> NAT	36
Gambar 4. 14 <i>Wireless table</i>	36
Gambar 4. 15 <i>New interface</i>	37

Gambar 4. 16 IP <i>address</i>	37
Gambar 4. 17 DHCP Server	38
Gambar 4. 18 DHCP Server	38
Gambar 4. 19 DHCP Server	39
Gambar 4. 20 <i>Hotspot</i>	39
Gambar 4. 21 <i>Hotspot setup</i>	40
Gambar 4. 22 <i>Hotspot</i>	40
Gambar 4. 23 WI-FI	41
Gambar 4. 24 Web <i>login hotspot</i>	41
Gambar 4. 25 Aplikasi <i>mikrothemes</i>	42
Gambar 4. 26 <i>Hotspot template</i>	42
Gambar 4. 27 <i>Hotspot template</i>	43
Gambar 4. 28 <i>Default template</i>	43
Gambar 4. 29 Logo <i>template</i>	44
Gambar 4. 30 <i>Login form</i>	44
Gambar 4. 31 <i>Preview template</i>	45
Gambar 4. 32 <i>Publish template</i>	45
Gambar 4. 33 <i>Publish template</i>	46
Gambar 4. 34 <i>Default template</i>	46
Gambar 4. 35 <i>Publish template</i>	47
Gambar 4. 36 <i>Publish template</i>	47
Gambar 4. 37 <i>Publish template</i>	48
Gambar 4. 38 <i>Publish template</i>	48
Gambar 4. 39 Aplikasi <i>mikroticket</i>	49
Gambar 4. 40 Aplikasi <i>mikroticket</i>	49
Gambar 4. 41 Aplikasi <i>mikroticket</i>	50
Gambar 4. 42 Aplikasi <i>mikroticket</i>	50
Gambar 4. 43 Membuat tiket	51
Gambar 4. 44 Membuat tiket	51
Gambar 4. 45 Membuat tiket	52
Gambar 4. 46 Membuat tiket	52
Gambar 4. 47 Membuat Tiket	53

Gambar 4. 48 Tampilan <i>template</i> pada web <i>desktop</i>	53
Gambar 4. 49 Tiket aktif	54
Gambar 4. 50 Tampilan <i>template</i> pada <i>smartphone</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 5. 1 Instalasi listrik	57
Lampiran 5. 2 Instalasi listrik	57
Lampiran 5. 3 Alat solder dan avometer	58
Lampiran 5. 4 Lampu <i>flip-flop</i>	58
Lampiran 5. 5 <i>Splicing fiber optic</i>	59
Lampiran 5. 6 <i>Splicing fiber optic</i>	59
Lampiran 5. 7 Pengecekan jaringan	60
Lampiran 5. 8 <i>Upgrade SSD</i>	60
Lampiran 5. 9 Perakitan komputer	61
Lampiran 5. 10 Menarik kabel <i>fiber optic</i>	61
Lampiran 5. 11 Memformat <i>harddisk</i> menggunakan <i>minitool partition</i>	62
Lampiran 5. 12 Mengecek kelayakan kabel <i>fiber optic</i> menggunakan OTDR.....	62
Lampiran 5. 13 Membuat skema/topologi jaringan	63
Lampiran 5. 14 Membangun <i>tower triangle</i>	63
Lampiran 5. 15 Mengecek jaringan	64
Lampiran 5. 16 Pembuatan video 17 agustus diikuti seluruh anak PKL	64
Lampiran 5. 17 Upacara peringatan 17 Agustus	65
Lampiran 5. 18 Membongkar mikrotik.....	65
Lampiran 5. 19 Mengukur <i>tower</i>	66
Lampiran 5. 20 Meneliti skema jaringan	66
Lampiran 5. 21 Membeli besi untuk <i>tower</i>	67
Lampiran 5. 22 Membeli besi untuk <i>tower</i>	67
Lampiran 5. 23 Pemberangkatan PKL	68
Lampiran 5. 24 Penjemputan PKL.....	68
Lampiran 5. 25 Bimbingan dengan pembimbing non-teknis.....	69
Lampiran 5. 26 Bimbingan dengan pembimbing teknis	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Modernisasi membawa manusia ke zaman teknologi informasi yang mengandalkan sebuah internet, tanpa adanya internet akan terjadi pembatasan komunikasi dan informasi yang signifikan, gawai yang diciptakan tidak akan berfungsi dengan baik jika tidak adanya sebuah internet. Saat berada di suatu tempat yang terdapat jaringan internet, area tersebut dapat dinamakan sebagai area *hotspot*, *Hotspot* adalah lokasi fisik tempat orang dapat mengakses internet, WI-FI atau jaringan nirkabel dengan *router* yang terhubung ke layanan penyedia internet umumnya disebut sebagai "*Hotspot* WI-FI". Menurut ahli Priyambodo, *Hotspot* adalah koneksi jaringan internet yang menggunakan jaringan tanpa kabel (Priyambodo, 2005:1).

Sebagai kebutuhan hidup pada zaman kini, mendorong penggunaan internet menjadi meningkat pesat, hal tersebut juga akan meningkatkan kriminalitas ditengah-tengah masyarakat, karena hal tersebut dibuatlah sebuah keamanan jaringan, yang salah satu keamanan jaringan tersebut adalah "*login hotspot*". Dengan adanya *login hotspot*, setiap perangkat harus memasukkan sebuah *username* dan *password* agar bisa terhubung ke dalam sebuah layanan internet. *Login hotspot* adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk memberikan hak akses atau fitur autentikasi kepada pengguna yang ingin terhubung ke jaringan internet. Setiap perangkat yang ingin terhubung ke jaringan internet harus memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses jaringan tersebut. Dengan demikian, implementasi *login hotspot* berfungsi sebagai mekanisme keamanan yang membatasi akses ke jaringan internet hanya kepada pengguna yang terautentikasi saja.

Banyak sistem *routing* yang digunakan, mulai dari yang gratis sampai yang berbayar, dari mudah sampai yang susah dalam sistem konfigurasinya. Salah satunya yang akan dibahas adalah Mikrotik *RouterOS*, yaitu sistem operasi *router* yang banyak digunakan oleh warnet-warnet, kantor-kantor ataupun instansi-

instansi lain. Mikrotik *RouterOS* merupakan *router network* yang handal, murah, dan dilengkapi dengan berbagai fitur dan *tools*, baik untuk jaringan kabel maupun jaringan tanpa kabel (*wireless*). Salah satu fitur yang disediakan oleh Mikrotik yang akan di bahas adalah kustomisasi *login hotspot*.

Berdasarkan hal tersebut di atas penulis tertarik untuk membuat dan merancang kustomisasi *login hotspot* dengan menggunakan *RouterBoard* tipe 951ui-2hnd. Maka penulis akan menyusun laporan ini dengan mengangkat judul “KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*”

1.2 Kerangka Pembahasan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam kerja praktik sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan kustomisasi *login hotspot*?
2. Bagaimana cara melakukam konfigurasi mikrotik *routerboard* 951UI-2Hnd sebagai *login hotspot*?
3. Bagaimana cara kustomisasi tampilan halaman *login hotspot*?
4. Apa saja alat dan bahan yang diperlukan untuk KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan laporan kustomisasi halaman *login hotspot* Mikrotik menggunakan aplikasi *mikrothemes* adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Keberadaan kustomisasi *login hotspot* membuat *client* dapat *login* ke jaringan dengan mudah, dan halaman web *login* dihiasi dengan tampilan yang bagus serta dapat mengamankan sebuah jaringan dari penyalahgunaan orang yang tidak bertanggung jawab. *Login hotspot* berfungsi sebagai sebuah sistem untuk memberikan hak atau fitur autentikasi pada pengguna yang ingin menggunakan jaringan di dalamnya.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus penulisan laporan PKL adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tentang kustomisasi *login hotspot*
2. Mengetahui cara konfigurasi mikrotik *routerboard 951UI-2Hnd* sebagai *login hotspot*
3. Mengetahui cara kustomisasi tampilan halaman *login hotspot*
4. Mengetahui apa saja alat dan bahan yang diperlukan untuk KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan laporan PKL adalah seagai berikut:

1. Agar pembaca mengetahui tentang kustomisasi *login hotspot*
2. Agar pembaca mengetahui cara konfigurasi mikrotik *routerboard 951UI-2Hnd* sebagai *login hotspot*
3. Agar pembaca mengetahui cara kustomisasi tampilan halaman *login hotspot*
4. Agar pembaca mengetahui apa saja alat dan bahan yang diperlukan untuk KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*

BAB II

PROFIL LEMBAGA

2.1 Data Umum Lembaga

Balai Besar Pengembangan Penjaminan Mutu Pendidikan Vokasi Bidang Mesin dan Teknik Industri (BBPPMPV BMTI), yang terletak Jl. Pesantren KM 2 Cibabat Kecamatan Cimahi Utara. Kota Cimahi Jawa Barat 40514. Tempat tersebut menyelenggarakan kegiatan Diklat yang ditujukan untuk guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

2.2 Struktur Organisasi



Gambar 2. 1 Struktur BBPPMPV BMTI

2.3 Sejarah Lembaga

Sejarah lembaga berisi tentang latar belakang berdirinya lembaga tersebut, mencakup kapan berdirinya lembaga, siapa pendirinya dan jajaran direksi yang terlibat didalamnya dan bagaimana pengembangan dari Lembaga dari awal sampai sekarang.

2.3.1 Pembangunan Pendidikan Teknologi Pada Pelita I (1969/1970 1974/1975)

Pemerintah Republik Indonesia telah menempatkan pembangunan pendidikan teknologi sebagai bagian integral rencana pembangunan lima tahun guna menyiapkan tenaga kerja teknisi untuk mengisi keperluan pembangunan itu sendiri.

Tahun pertama Pelita I (1969-1970) dimulai dengan pembangunan 8 (delapan) STM Pembangunan, dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki oleh Indonesia sendiri (dengan tenaga dan dana yang ada). Suatu hal yang penting untuk dicatat, bahwa Direktorat Pendidikan Teknologi adalah satu-satunya direktorat yang paling siap dengan paket proposal pembangunan pada waktu itu. Sebelum Pelita 1 dimulai, Direktorat Pendidikan Teknologi (dalam masa jabatan Kol. Amir Gondokusumo sebagai Direktur), telah melakukan analisis kebutuhan, analisis jabatan, sampai kepada analisis kemampuan yang kemudian dijabarkan dalam bentuk kurikulum STM Pembangunan. Bertepatan dengan adanya program Pelita I, segera program tersebut dapat direalisasikan.

Tahun kedua Pelita I (1970-1971), pembangunan pendidikan teknik ditingkatkan lagi dengan pembangunan lima TTUC (*Technical Training Centre* BLPT, Balai Latihan Pendidikan Teknik), dengan bantuan pinjaman dana dari World Bank, dan bantuan tenaga ahli dari UNESCO dan dari pemerintah Inggris.

Tahun Keempat Pelita I (1972-1973), diadakan proyek peningkatan Mutu Pengajaran Teknik (PMPT), dengan pusat penyelenggara di STM Instruktur (ex SGPT), Jl. Dr. Rum No. 9, Bandung, untuk mendukung peningkatan mutu guru teknik pada proyek-proyek STM Pembangunan dan BLPT.

2.3.2 Perkembangan Kelembagaan

Sejalan dengan perkembangan yang semakin intensif pembangunan pendidikan teknik, antara lain dengan penambahan 4 (empat) BLPT (menjadi sembilan) atas bantuan pinjaman dari World Bank, dan rehabilitasi 27 STM atas bantuan pinjaman dari pemerintah Belanda, maka mulai dirasakan perlunya pelembagaan proyek-proyek penataran guru teknik. Melalui bantuan tenaga ahli Australia (Mr. Ian Scott, tahun 1972-1973, dan Mr. Ken Sharp, tahun 1974-1975) dirumuskan satu bentuk kelembagaan, yang waktu itu disebut TTUC (Technical Teacher Upgrading Centre) di Jalan Dr. Rum No. 9 Bandung.

Sejak tahun 1975/1976, kegiatan-kegiatan penataran telah mulai dioperasikan secara melembaga oleh TTUC, sekalipun waktu itu masih berstatus proyek, dengan pemimpin proyek Drs. E.M. Hidayat.

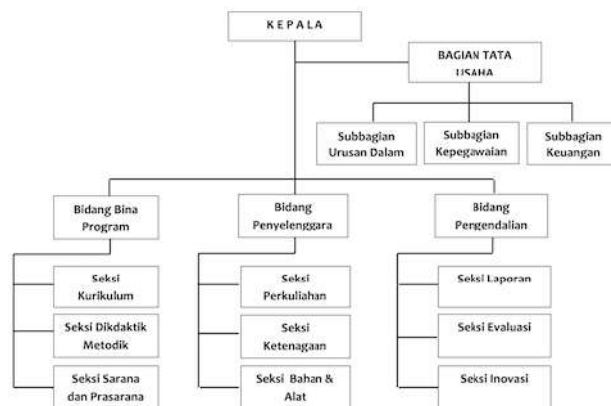
Perlu juga dicatat, bahwa pengakuan (recognition) terhadap fungsi dan peranan pendidikan teknologi sebagai bagian integral program pembangunan nasional (Repelita), mulai diperoleh pada masa jabatan Drs. Soenaryo, M.Sc. sebagai Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan (dari tahun 1972 sampai dengan tahun 1979). Pada masa itu juga sistem pendidikan menengah kejuruan dirumuskan secara konsepsional.

Untuk mendukung upaya pelembagaan TTUC, atas bantuan (grant) Pemerintah Australia, tahun 1976 dikirim sebanyak 6 orang guru-guru teknik pilihan, dilatih selama 1 tahun di Australia. Mereka inilah yang kemudian menjadi tenaga andalan pelembagaan TTUC yang belakangan dikenal sebagai PPPG Teknologi Bandung. Beberapa orang dari mereka yang berperanan aktif dan menonjol, antara lain ; Achmad Suwarna, M. Bukit, Soenarno, R. Sitorus, Hadi Moelyono, dan Soekandar.

2.3.3 Modal Awal Pelembagaan TTUC (Technical Teacher Upgrading Centre)

Pada tahun 1979, STM Instruktur (yang kemudian bernama STM Negeri 5 Bandung), pindah dari jalan Dr. Rum ke Jalan Pajajaran 92 Bandung, dan sejak itu Kampus STM Instruktur di Jalan Dr. Rum No. 9, secara penuh menjadi modal awal pelembagaan TTUC. Modal awal tenaga instruktur berasal dari :tenaga yang telah

dilatih di Australia; guru-guru STM Instruktur Bandung; dan guru-guru STM pilihan dari STM seluruh Indonesia yang dicatat berprestasi menonjol selama mengikuti penataran PMPT. Pada tahun 1978, SK pelebagaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) PPPG Teknologi Bandung diterbitkan, dengan Nomor: 0205/O/1978/tanggal 23 Juni 1978, bersamaan dengan PPPG lainnya yaitu PPPG Kejuruan Jakarta, PPPG Bahasa Jakarta, PPPG IPA Bandung, PPPG Tertulis Bandung, PPPG Matematika Yogyakarta, dan PPPG IPS Malang. Dengan struktur organisasi sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Struktur P3GT

Sekalipun SK pelebagaan UPT PPPG Teknologi telah terbit pada tahun 1978, beroperasinya lembaga ini baru mulai efektif tahun 1980, sejak adanya SK pengangkatan kepala pusat pertama, yakni Drs. J. Pakpahan, Kepala Sub. Direktorat Pengendalian Teknis Pendidikan pada Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Di samping jabatannya sebagai Kasubdit, J. Pakpahan merangkap sebagai Pelaksana Harian Kepala Pusat Pengembangan Pebataran Guru Teknologi Bandung, dengan SK Nomor: 537/C/1980 tanggal 1 April 1980.

Dalam masa jabatan Ir. Hadiwaratama, M.Sc.E. sebagai Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan, (tahun 1979 sampai dengan 1983) telah dilakukan usaha penyempurnaan konsep TTUC, dari semula hanya berfungsi untuk peningkatan mutu guru saja, menjadi berfungsi sebagai: “pusat pengembangan pendidikan teknologi”.

Dengan masuknya bantuan (grant) Australia pada tahun 1981 ke PPPG Teknologi Bandung (dalam bentuk Indonesia – Australia Technical Education Project), antara lain dengan perbantuan tenaga ahli Australia ke PPPG Teknologi

dan Pelatihan Tenaga Instruktur PPPG Teknologi di Australia, maka usaha pelebagaan PPPG Teknologi semakin mantap.

2.3.4 Pelaksanaan Program Diploma III Guru Kejuruan Teknologi

Pelaksanaan program penataran guru STM dalam bentuk Program Diploma III Guru Kejuruan Teknologi yang dimulai bulan Juli 1982, adalah suatu tantangan dan sekaligus sebagai kesempatan untuk memantapkan organisasi dan manajemen PPPG Teknologi Bandung.

Misi Pelaksanaan Program Diploma III Guru Kejuruan Teknologi pada awalnya telah secara jelas digariskan oleh Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan yaitu “menciptakan guru STM menjadi guru profesional”. Tidak hanya dalam penguasaan keterampilan mencapai tingkat kompetensi profesional, tetapi ditekankan pada pembentukan sikap profesional yang harus dapat diukur melalui “*Conduct*” dan produktivitasnya. Misi telah memaksa PPPG Teknologi Bandung menyajikan program yang berkualitas profesional atas dukungan manajemen yang berperforma profesional.

Kajian pengembangan PPPG Teknologi Bandung dari fungsi sekedar “Pusat penataran “ menjadi “pusat pengembangan pendidikan teknologi”, telah memberi inspirasi untuk memikirkan pemindahan kampus PPPG Teknologi dari Jl. Dr. Rum No. 9 Bandung yang hanya memiliki area tanah sekitar 2,9 Ha, ke lokasi yang lebih luas yang memungkinkan PPPG Teknologi mengembangkan fungsinya menjadi pusat pengembangan.

2.3.5 Pemindahan Kampus

Pada tahun 1982, Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan (pada waktu itu Ir. Hadiwiratama, M.Sc.E.) menetapkan rencana pemindahan kampus PPPG Teknologi Bandung ke Desa Cibabat, Cimahi Utara dengan penyediaan dana pengadaan tanah pada Tahun anggaran 1982-1983. Pembangunan gedung beserta sarana penunjang dilaksanakan pada tahun anggaran 1983-1984, 1984-1985, dan 1985-1986.

Kejadian yang dirasakan cukup mengesankan, pada bulan Juni 1986 saat permindahan PPPG Teknologi Bandung dari Jl. Dr. Rum No.9 Bandung ke Jl.

Pasantren, Kelurahan Cibabat, Kecamatan Cimahi Utara. Pemindahan keseluruhan alat bengkel dan perlengkapan PPPG Teknologi Bandung dilakukan hanya dalam 1 minggu, dan proses pemasangan dan penataan kembali di kampus baru diselesaikan dalam waktu 1 minggu berikutnya. Seluruh staf, mahasiswa, dan peserta penataran PPPG Teknologi Bandung dikerahkan ikut berperanan aktif, sehingga proses pemindahan itu sendiri sekaligus berperanan meningkatkan rasa percaya diri dan membangun kekompakan kerja antar staf, mahasiswa, dan peserta penataran.

Pada bulan Desember 1987, enam orang angkatan terakhir tenaga ahli Australia meninggalkan PPPG Teknologi Bandung, sesuai dengan batas akhir Proyek Kerja Sama Indonesia-Australia (IATEP).

2.3.6 Peresmian Pemakaian Kampus (Baru) PPPG Teknologi Bandung

Pada tanggal 27 Juli 1988, peresmian pemakaian kampus baru PPPG Teknologi Bandung, oleh bapak Fuad Hasan, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Acara peresmian dihadiri juga oleh Duta Besar Australia, Mr. Bill Morrison. Hal yang sangat menarik pada waktu itu, kedua belah pihak (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan serta Dubes Australia) menyampaikan pernyataan bersama, bahwa : “PPPG Teknologi Bandung adalah Monumen Keberhasilan KerjaSama Indonesia-Australia”.

2.3.7 Organisasi PPPG Teknologi Bandung

Dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0529/O/1990, tanggal 14 Agustus 1990 diadakan perampingan organisasi PPPG Teknologi. Dibalik perampingan organisasi ini, terdapat kebijaksanaan yang sangat strategis, karena dalam SK tersebut terdapat pengakuan fungsi dan peranan PPPG tidak hanya sekedar pelaksana kegiatan penataran guru, tetapi sekaligus sebagai pusat pengembangan pendidikan, suatu fungsi yang telah lama dilaksanakan dan diperjuangkan oleh PPPG Teknologi Bandung.

Dalam masa jabatan Prof. Dr. Benny Soeprapto sebagai Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan (1988-1992), semakin terbuka kesempatan bagi PPPG Teknologi Bandung mengembangkan programnya sebagai salah satu subsistem

yang sangat vital dalam sistem pembangunan pendidikan menengah teknologi di Indonesia.

Sesuai dengan pengkuan dan realita peranan dan fungsi PPPG Teknologi Bandung, maka sejak 26 September 1992, nama Inggris TTUC Bandung dirubah menjadi TEDC (Technical Education Development Centre) Bandung. Peranan sebagai TEDC terus dilanjutkan dan dikembangkan oleh para kepala pusat berikutnya yang pada saat itu yang memimpin adalah Achmad Suwarna, BE. (1995-1998); Ir. Eddy Suwarni (1998-1999); Dr. Masriam Bukit, M.Pd. (1999-2004); Plt. Kapus Drs. Sutomo M.Ed. (2004-2006), Drs. Achmad Dasuki, MM.M.Pd. (2006-2008) dan Dr. Murtoyo, MM. (2008-2010).



Gambar 2. 3 Perjalanan BBPPMPV BMTI dari masa ke masa

Dengan dikeluarkannya Permendiknas Nomor 8 Tahun 2007, PPPG Teknologi Bandung mengalami reorganisasi menjadi Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Mesin dan Teknik Industri (BBPPMPV BMTI) Bandung di bawah Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan tenaga Kependidikan yang merupakan pemekarandari Ditjen Dikdasmen. Melalui reorganisasi ini peran sebagai TEDC tetap dilakukan, bahkan semakin meningkatkan posisi PPPTK BMTI, karena kegiatan pengembangan pendidikan teknik dilakukan dalam kerangka pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan pada semua jenis dan jenjang pendidikan dasar dan menengah (uraian khusus tentang reorganisasi PPPG Teknologi Bandung lihat pada bagian D).

Perubahan kembali terjadi pada akhir tahun 2010. Pada tanggal 2 Desember 2010, terbit Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 67 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 24 tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi. Dalam Perpres tersebut dijelaskan susunan organisasi eselon I Kementerian Pendidikan Nasional, di antaranya adalah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. Perpres ini ditindaklanjuti dengan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 134/M/2010 tentang Satuan Kerja Kementerian Pendidikan Nasional. Menurut Keputusan ini, kedudukan BBPPMPV BMTI ada di bawah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.



Gambar 2. 4 Kepemimpinan BBPPMPV BMTI dari masa ke masa

2.4 Visi Misi Perusahaan

Visi BBPPMPV BMTI:

Terwujudnya ekosistem pendidikan untuk membentuk pelajar berkarakter pancasila melalui pengembangan mutu pendidikan vokasi di Bidang Mesin dan Teknik Industri.

Misi BBPPMPV BMTI:

1. Meningkatkan mutu peserta didik, sarana dan prasarana, dan tata kelola pendidikan vokasi.
2. Meningkatkan mutu pendidik dan tenaga kependidikan pada pendidikan vokasi.
3. Meningkatkan ketersediaan layanan fasilitasi pendidikan vokasi sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri.
4. Memperluas kerjasama di bidang pengembangan penjaminan mutu pendidikan vokasi.

2.5 Tata Tertib Perusahaan

Adapun tata tertib untuk kedisiplinan peserta Praktik Kerja Lapangan yang ada di BBPPMPV BMTI, yaitu sebagai berikut:

1. Datang 10 (sepuluh) menit sebelum jam kerja PNS dimulai.
2. Melaksanakan absen fingerprint saat datang dan pulang.
3. Memakai pakaian praktik lengkap dengan rapi saat bekerja.
4. Menjaga nama baik pribadi, sekolah, dan BBPPMPV BMTI selama melaksanakan PKL di BBPPMPV BMTI.
5. Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) selama bekerja di lingkungan BBPPMPV BMTI.
6. Menjaga dan memelihara keamanan, kenyamanan, kebersihan kampus, serta memupuk suasana kekeluargaan sesama peserta dan staf di dalam maupun di luar.
7. Menjunjung tinggi etika, kesopanan, dan kesantunan.
8. Menyelesaikan seluruh tugas yang di berikan oleh pembimbing sesegera dan sebaik mungkin.
9. Tidak diperbolehkan merokok di lingkungan BBPPMPV BMTI.

10. Izin diberikan hanya bila ada permohonan tertulis dari yang bersangkutan dan di ketahui oleh pembimbing PKL/ Praktik Kerja Lapangan/ magang/ penelitian.
11. Bagi peserta yang melanggar tata tertib tersebut di atas akan dikenakan sanksi sesuai peraturan yang berlaku di BBPPMPV BMTI.
12. Pelanggaran tata tertib PKL/ Pakerin/ magang/ penelitian akan dikenakan sanksi sebagai berikut :
 - a. Diberi peringatan secara lisan (berlaku 1 minggu, jika tidak ada perubahan maka naik ke poin 2).
 - b. Diberi peringatan secara tertulis (berlaku selama 2 minggu, jika tidak ada perubahan maka naik ke poin 3).
 - c. Tidak dikenakan melanjutkan PKL/Praktik Kerja Lapangan/ magang/ penelitian atau dikeluarkan dari tempat PKL/ Praktik Kerja Lapangan/ magang/ penelitian dan dikembalikan kepada sekolah atau orangtua siswa/siswi (dengan surat pemberitahuan resmi dari BBPPMPV BMTI).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Jaringan Internet

Internet merupakan media komunikasi yang menggunakan komputer dan saluran telekomunikasi sebagai tulang punggungnya. Seperti halnya sebuah terminal telepon, lewat sebuah terminal, komputer yang tersambung ke internet dapat menghubungi teman atau rekan kerja di mana saja yang juga tersambung ke internet. Akan tetapi internet memiliki beberapa kelebihan dibanding telepon atau media komunikasi lainnya, dari segi biaya internet tidak memperhitungkan jarak seperti percakapan di telepon.

Dalam teknologi internet, komputer-komputer dapat disambung dalam satu saluran telekomunikasi, yang berarti 1 buah saluran komunikasi bisa digunakan secara bersama-sama untuk sejumlah komputer.

Tetapi dalam komunikasi internet, yang diperhitungkan hanyalah biaya koneksi ke ISP (*Internet Service Provider*), yang umumnya ISP ini berada di dalam kota tempat berada. Sehingga akhirnya biaya yang harus ditanggungpun hanya biaya lokal saja. (Di internet tidak ada biaya interlokal seperti yang berlaku pada sistem telepon).

Dan masih banyak lagi faktor-faktor yang membuat komunikasi internet itu sebenarnya bisa lebih murah dibanding menggunakan media komunikasi lain, tentunya setelah memperhitungkan efisiensi, efektifitas, serta untung-ruginya.

Secara umum, teknologi internet memang dapat mewakili teknologi komunikasi apapun yang ada di dunia ini. Dia bisa mengirimkan tulisan (*text*), gambar (*video*), suara (*audio*), bahkan dapat melakukan siaran *real time (broadcast live)* seperti halnya siaran televisi atau radio yang di-online-kan, atau *teleconference*, yang memungkinkan dilangsungkannya proses belajar mengajar jarak jauh (*distance learning*) melalui internet.

Dengan internet pula seseorang bisa menelpon SLI dengan tarif lokal menggunakan teknologi VoIP. Dengan internet juga seseorang bisa mengirim SMS ke pemegang handphone secara gratis. Dan dengan internet lagi seseorang dapat

mengirim faksimili secara gratis ke beberapa kota tujuan. Semua itu tertuang dalam bentuk aplikasi-aplikasi standar internet seperti email, mailing list, *browsing*, *search engine*, *chatting*, news, atau aplikasi multimedia lainnya. Demikianlah, nanti beberapa aplikasi yang sifatnya mendasar akan dibahas secara detail pada bab-bab

Perlu digaris bawahi bahwa Internet tidak sama dengan Web. Internet adalah sebuah jaringan komputer global, yang terdiri dari jutaan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan protokol yang sama untuk berbagi informasi secara bersama. Jadi Internet merupakan kumpulan atau penggabungan jaringan komputer lokal atau LAN (*Local area Network*) menjadi jaringan komputer global atau WAN (*Wide area Network*). Jaringan-jaringan tersebut saling berhubungan atau berkomunikasi satu sama lain dengan berbasiskan protokol IP (*Internet Protocol*) dan TCP (*Transmission Control Protocol*) atau UDP (*User Datagram Protocol*), sehingga setiap pengguna pada setiap jaringan dapat mengakses semua layanan yang disediakan oleh setiap jaringan. Dengan menggunakan protokol tersebut arsitektur jaringan komputer yang berbeda akan dapat saling mengenali dan bisa berkomunikasi. Sedangkan Web atau lengkapnya WWW (*World Wide Web*) adalah sebuah koleksi keterhubungan dokumen-dokumen multimedia yang disimpan di Internet dan diakses menggunakan protokol (*HTTP-hypertext transfer protocol*). Intinya bahwa pengguna Internet bisa memanfaatkan berbagai macam fasilitas informasi dengan biaya murah tanpa harus datang secara langsung ke tempatnya. Informasi yang dapat diakses dapat berupa data teks, gambar atau image, animasi, video, suara, atau kombinasi di antaranya dan bahkan komunikasi bisa dilakukan secara langsung dengan suara dan video sekaligus.

3.1.1 Sejarah Internet

Teknologi jaringan komputer telah menjadikan abad teknologi informasi seperti yang terlihat sekarang. *Local Area Network* (LAN), yang dahulu dianggap sebagai alat mewah, sekarang telah menjadi keharusan bagi semua orang untuk dapat mengoptimalkan efisiensi dari sejumlah komputer yang ada. Sebelum tahun 1998, jarang ditemukan adanya rental komputer yang menggunakan LAN, namun sekarang rental yang menggunakan LAN sudah menjadi hal yang biasa. LAN merupakan kebutuhan karena banyak kemudahan yang didapatkan. Akhirnya, LAN

pun tidak lagi mampu mengakomodasi kebutuhan informasi di dalamnya. Maka, LAN-LAN tersebut digabung menjadi sebuah *Metropolitan Area Network* (MAN). Dan akhirnya, MAN pun harus diintegrasikan menjadi *Wide Area Network* (WAN) karena permintaan informasi semakin meluas.

Sederhananya, jaringan-jaringan kecil ini menjadi apa yang disebut dengan internet. Internet juga dapat diartikan sebagai jaringan komputer yang terdiri dari ribuan jaringan independen yang terhubung satu dengan yang lain. Jaringan komputer ini dapat terdiri dari lembaga pendidikan, pemerintahan, militer, bisnis, dan organisasi-organisasi lainnya.

Sejarah internet dimulai dari pemerintah federal AS yang menciptakan Net (jaringan) sebagai jaringan komunikasi yang tahan terhadap serangan-serangan dari Rusia. Pada bulan Juli 1968, *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) mengontrak *Bolt Beranek and Newman*, sebuah perusahaan desain komputer di Cambridge, Massachusetts untuk membangun ARPANET, jaringan yang akan menghubungkan komputer-komputer di Institut Penelitian Stanford, UCLA, UC Santa Barbara, dan Universitas Utah. Jaringan ini mulai dilaksanakan pada tahun 1969 dengan menghubungkan empat host komputer dengan bandwidth 50 kbps (kilo bit per detik). Jaringan ini semakin meluas seiring dengan perkembangan teknologi protokol dan switching.

Kemudian pada tahun 1984, *Domain Name Service* (DNS) diperkenalkan sebagai cara untuk mengidentifikasi badan atau institusi yang mengelola *host*. Pada saat itu, enam domain utama dikeluarkan, yaitu edu (pendidikan), gov (pemerintahan), mil (militer), com (komersial), org (organisasi), dan net (sumber daya jaringan). Pada tahun 1986, *National Science Foundation* menciptakan NFSnet yang menghubungkan jaringan-jaringan regional melalui *backbone* nasional berkecepatan tinggi yaitu 56 kbps."

Pada tahun 1988 Rober Morris berhasil menciptakan sebuah "Internet worm" yaitu sejenis program virus yang dapat memperbanyak diri sendiri di Internet, sehingga bisa membebani *host* di Internet, Pada tahun itu juga ditemukan Internet *Relay Chat* (IRC), oleh Jarkko Oikarinen. Web baru benar-benar berjalan pada bulan Maret 1989 saat Tim Berners Lee (insinyur *software* Inggris yang bekerja di Laboratorium Fisika Partikel Eropa di Jenewa) menemukan sistem yang

memungkinkan para ilmuwan di laboratorium saling berbagi dokumen yang berbeda dalam bentuk *hyperlink* dan *browsable*. Hingga pada tahun 1989 jumlah *host* di Internet melebihi 100.000. Net komersial yang dikenal sekarang belum terbentuk sampai pertengahan tahun 1990.

Pada tahun 1991 Gopher diperkenalkan oleh Paul Lindner dan Mark P. McCahill dari Universitas Minnesota: Dengan Gopher, pengguna Internet dapat melakukan pencarian di Internet, namun masih berupa format teks. Pada tahun yang sama WWW (*World Wide Web*) diluncurkan oleh CERN di Jenewa Swiss. Dan saat itu pula peneliti Inggris bernama Tim Berner-Lee berhasil menciptakan HTML (*HyperText Markup Language*), yang menggunakan spesifik UKL (*Uniform Resources Locator*) sebagai alamat Web.

Selanjutnya pada tahun 1993 NSF mendirikan InterNIC yang bertugas menyediakan layanan Internet seperti pendaftaran domain (yang dikelola oleh Network Solutions Inc.), direktori, dan servis database (dikelola oleh AT&T). Pada tahun 1993 juga, Marc Andreessen (sarjana muda yang bekerja di *National Center for Super Computing Applications*) bekerja sama dengan Eric Bina (programmer NCSA) merancang browser grafis tingkat tinggi yang disebut NCSA Mosaic. Sejak saat itu popularitas Web mulai melambung terutama setelah keduanya menggabungkan suatu *StartUp* yang disebut *Netscape* pada tahun 1994 dan memulai penciptaan browsernya yang lebih baik yang disebut *Navigator*. Pada tahun 1994 pula, sebuah situs komersial yang menyediakan mesin pencari (*search engine*) diluncurkan dan diberi nama Yahoo! (*Yet Another Hierarchical Official Oracle*).

Sampai saat ini sudah ratusan juta orang di seluruh dunia memanfaatkan Internet. Bahkan tidak mustahil hingga tahun 2010 lebih dari satu milyar orang di dunia bisa menikmati teknologi internet yang saat ini telah menyediakan hamper seluruh kebutuhan informasi bagi manusia yang menggunakannya. (Fauzi, 2008)

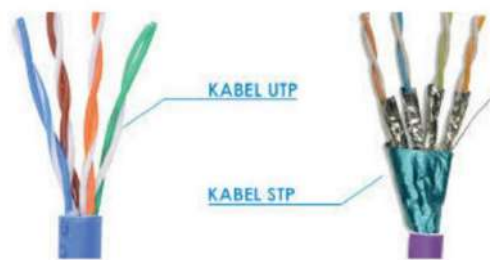
3.1.2 Perangkat Keras Jaringan Komputer

komputer adalah alat yang sangat penting di dunia modern saat ini, selain sebagai alat untuk membantu pekerjaan, juga bisa digunakan sebagai hiburan, contohnya saja untuk bermain game, mendengarkan musik, menonton video,

bersosialisasi dalam dunia maya, dan lain sebagainya, berbagai macam hal tersebut dapat dilakukan. Ketika komputer sudah terhubung pada jaringan internet, untuk terhubung pada suatu jaringan ke komputer maka dibutuhkanlah sebuah infrastruktur jaringan komputer yang juga didukung dengan beberapa komponen perangkat keras. Jenis-jenis perangkat keras pada jaringan adalah sebagai berikut:

3.1.2.1. Kabel *Twisted Pair*

Kabel merupakan hal penting dalam dunia elektronika, dalam dunia jaringan ada beberapa jenis kabel yang digunakan sebagai media transmisi data, seperti kabel coaxial, kabel *fiber optic*, dan kabel *twisted pair*. *Twisted pair* sendiri terbagi menjadi 3 jenis, yaitu UTP (*Unshielded Twisted Pair*), STP (*Shielded Twisted Pair*), dan yang terakhir adalah FTP (*Foiled Twisted Pair*).



Gambar 3. 1 Kabel UTP

1. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)

Merupakan sepasang kabel yang di-*twist*/belitan satu sama lain dengan tujuan untuk mengurangi interferensi listrik dapat terdiri dari dua, empat atau lebih pasangan kabel. (umumnya yang dipakai dalam jaringan komputer terdiri dari 4 pasang kabel/8 kabel) dapat mempunyai transfer rate 10 mbps sampai dengan 100 mbps tetapi mempunyai jarak yang pendek yaitu maksimum 100m. Umumnya di Indonesia warna "kabel yang terlilit/di-*twist* adalah (orange-putih orange), (hijau-putih hijau), (coklat-putih coklat dan bara-putih biru). Kabel UTP Pada umumnya menggunakan konektor RJ-45. Pada saat ini penggunaan UTP kabel merupakan pilihan yang paling efisien dan banyak dipakai dalam pengembangan jaringan komputer berkecepatan tinggi 10 mbps s.d. 100 mbps. Terdapat 5 kategori kabel UTP:

a. *Category (CAT) 1 dan 2*

Digunakan untuk transmisi suara dan transmisi data kecepatan rendah atau hal hal transmisi yang menggunakan kecepatan rendah, misal telepon.

b. *Category (CAT) 3*

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 16 mhz misal transmisi data dan suara yang sampai dengan 10 mbps (misal IEEE 802.5 4 mbps UTP dan IEEE 802.3 10BaseT).

c. *Category (CAT) 4*

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 20 mhz misal transmisi data dan suara yang sampai dengan 16 mbps (misal IEEE 802.5 16 mbps UTP).

d. *Category (CAT) 5*

Merupakan jenis yang paling populer dipakai dalam jaringan komputer di dunia pada saat ini, digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 100 mhz misal transmisi data dan suara yang sampai dengan 100 mbps (misal IEEE 802.5 16 mbps UTP).

e. *Category (CAT) 5e*

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 1Gbps

f. *Category (CAT) 6*

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 10 gbps

g. *Category (CAT) 7*

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 10 gbps, adalah jenis kabel premium yang sangat cocok sekali sebagai media yang high traffic berbagai macam aplikasi dalam 1 kabel (single cable). Maksimum data yang terkirim sampai 10 Gbit/detik, dengan frekuensi 1000 Mhz. (tekno, 2023)

Pemberian kategori 1 sampai dengan kategori 7 merupakan kategori spesifikasi untuk masing-masing kabel tembaga dan juga untuk *jack*. Masing-masing merupakan seri revisi atas kualitas kabel, kualitas pembungkusan kabel 1 (isolator) dan juga untuk kualitas “belitan” (*twist*) masing-masing pasangan kabel. Selain itu juga untuk menentukan besaran frekuensi yang bisa lewat pada sarana kabel tersebut, dan juga kualitas isolator sehingga bisa mengurangi efek induksi antarkabel (*noise* bisa ditekan sedemikian rupa). Perlu diperhatikan juga, spesifikasi antara CAT5 dan CATse (*e-enhanced*) mempunyai standar industri yang sama, namun pada CATse sudah dilengkapi dengan insulator untuk mengurangi efek Induksi atau *electromagnetic interference*. Kabel CATse bisa digunakan untuk menghubungkan *network* hingga kecepatan 1Gbps.

3.1.3 Jaringan Komputer Berdasarkan Media Penghantar

Menurut "Surya Imansyah (2010:16)" jaringan komputer dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan kepada media penghantar, yaitu *wire network*, dan *wireless network*.

3.1.3.1. Wire Network

Wire network adalah jaringan yang menggunakan kabel sebagai media penghantar data mengalir pada kabel, kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya menggunakan bahan dasar tembaga, bahan tembaga banyak digunakan pada LAN, sedangkan untuk MAN atau WAN menggunakan kabel tembaga dan *fiber optic*.

3.1.3.2. Wireless Network

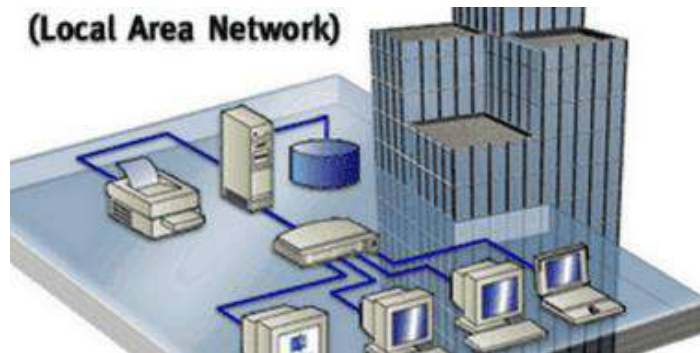
Wireless network adalah jaringan tanpa kabel (nirkabel) yang menggunakan media penghantar gelombang radio atau cahaya infra merah. Frekuensi yang digunakan pada radio untuk jaringan komputer biasanya menggunakan frekuensi tinggi, yaitu 2.4GHz dan 5.8GHz. (BMTI, 2021).

3.1.4 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Kriteria untuk mengklasifikasikan jaringan komputer berdasarkan pada jarak jaringan komputer satu dengan yang lainnya. Jarak merupakan hal yang penting sebagai ukuran klasifikasi karena diperlukan teknik-teknik yang berbeda untuk jarak yang berbeda,”Muhammad Ikhsan dan Yunita Yahfitri (2009:3)”, menurut Dwi Febrian Handriyanto (2009:4) ada beberapa klasifikasi jaringan diantaranya adalah :

3.1.4.1. *Local Area Network (LAN)*

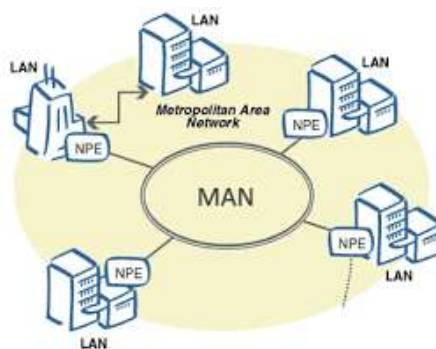
Jaringan komputer dengan cakupan kecil, atau jaringan yang saling terhubung ke komputer server dengan topologi tertentu, biasanya digunakan dalam kawasan satu ruangan atau satu gedung yang jaraknya tidak lebih dari 1km.



Gambar 3. 2 *Local Area Network (LAN)*

3.1.4.2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

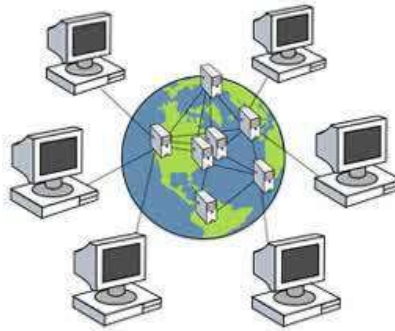
Jaringan komputer yang mencakup satu kawasan kota yang saling terkoneksi, bisa melebihi 1 km, pilihan untuk membangun jaringan komputer antar kantor dalam suatu kota, kampus dalam satu kota.



Gambar 3. 3 *Metropolitan Area Network (MAN)*

3.1.4.3. *Wide Area Network (WAN)*

Jaringan komputer yang menggabungkan banyak LAN kedalam suatu jaringan terpadu, antara jaringan satu dengan jaringan yang lain dapat bejarak ribuan kilometer atau terpisahkan letak geografi dengan menggunakan metode komunikasi tertentu.



Gambar 3. 4 *Wide Area Network (WAN)*

3.1.5 *Hotspot*

Hotspot adalah area lokasi tempat orang dapat mengakses internet, biasanya menggunakan WI-FI, melalui jaringan lokal nirkabel, dengan *router* yang terhubung ke penyedia layanan internet, kebanyakan orang menyebut ini sebagai “*hotspot* WI-FI”. (Intel, 2022). Menurut ahli, *Hotspot* adalah koneksi jaringan internet yang menggunakan wireless networking atau jaringan tanpa kabel, hanya dengan komponen yang sesuai dapat terkoneksi Ke jaringan (Priyambodo, 2005:1) (Pakdosen, 2022).



Gambar 3. 5 Skema jaringan *hotspot*

3.1.5.1. Sejarah *Hotspot*

Konsep ini pertama kali dikemukakan pada tahun 1993 oleh Bret Stewart sewaktu konferensi *Networld* dan *Interop*, di San Fransisco. Dengan pemanfaatan teknologi ini, setiap orang dapat mengakses jaringan internet melalui komputer/laptop/HP/PDA yang mereka miliki di lokasi-lokasi area bersinyal ini tersedia, tentunya perangkat komputer/laptop/ponsel/PDA tersebut harus memiliki teknologi WI-FI.

3.1.5.2. Fungsi *Hotspot*

Salah satu fungsi utamanya adalah dapat menyediakan akses internet ke perangkat lain. Dengan menggunakan *hotspot*, kita dapat terhubung ke jaringan internet dan melakukan aktivitas seperti browsing, mengirim email, *chatting*, dll.

3.1.5.3. Kelebihan *Hotspot*

Berikut merupakan kelebihan dari *Hotspot*:

1. Dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dengan pembagian *bandwidth* yang adil.
2. Tidak menggunakan kabel, sehingga lebih mudah untuk dipindahkan ke tempat lain.
3. Fleksibel dan dapat digunakan di mana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja.
4. Jangkauannya cukup luas, yaitu sekitar 100 meter.
5. Mudah diakses dan digunakan.

3.1.5.4. Kekurangan *Hotspot*

Berikut merupakan kekurangan dari *hotspot*:

1. Semakin banyak perangkat yang terkoneksi, semakin lambat kecepatan internet dan semakin kecil *bandwidth* yang tersedia, Jaringan WI-FI memiliki rentang yang terbatas.
2. Jangkauan WI-FI terbatas.
3. Rentang frekuensi 2.4 GHz sering terganggu oleh perangkat lain seperti *Bluetooth*.

4. Jalur akses dapat diakses oleh orang lain yang tidak diinginkan dan dapat mencuri informasi pribadi.

3.2 Mikrotik

Mikrotik adalah sistem operasi yang berbasis perangkat lunak (*software*) yang dipergunakan untuk menjadikan komputer sebagai *router* sebuah jaringan. Mikrotik juga menggunakan sistem operasi berbasis linux dan menjadi dasar *network router*. Sistem operasi (OS) ini sangat cocok untuk membangun administrasi jaringan komputer yang berskala kecil hingga besar.

Saat ini masih banyak orang yang salah memahami pengertian dari mikrotik dan *router*. Jika mikrotik adalah sebuah sistem operasi yang termasuk dalam golongan *open source*, maka *router* merupakan perangkat keras yang berfungsi sebagai penghubung antara dua jaringan atau lebih. Jadi, perbedaan yang paling mendasar adalah mikrotik sebagai *software* dan *router* berperan menjadi *hardware*.



Gambar 3. 6 Logo Mikrotik

3.2.1 Sejarah Mikrotik

Mikrotik sendiri merupakan nama perusahaan kecil yang berkantor di pusat negara Latvia, dan dibentuk oleh John Trully serta Arnis Riekstins. Sekitar tahun 1966, mereka berdua memulai dengan sistem operasi linux dan MS DOS dan dikombinasikan dengan teknologi berbasis *wireless* (nirkabel) LAN atau WLAN *aironet* yang berkecepatan hingga 2 Mbps di Moldova.

Mikrotik melayani sekitar lima pelanggan baru di Latvia, seiring berjalannya waktu, prinsip dasar dari mikrotik bukan membuat *wireless* ISP

(*Internet Service Provider*) lagi, akan tetapi, dapat membuat program *router* yang handal dan dapat dijalankan di seluruh negara (Muhammad, 2021).

3.2.2 Fitur-fitur Mikrotik

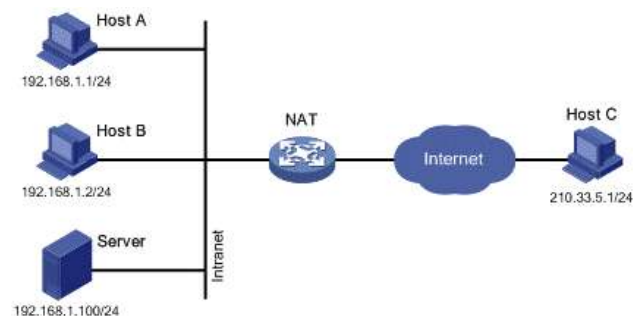
Mikrotik memiliki banyak sekali fitur, salah satu fiturnya diantara lain adalah sebagai berikut:

3.2.2.1. Hotspot

Fitur *hotspot* dalam mikrotik adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk memberikan hak akses atau fitur autentikasi kepada pengguna yang ingin terhubung ke jaringan internet, setiap perangkat yang ingin terhubung ke jaringan internet harus memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses jaringan tersebut, dengan demikian, implementasi *hotspot* dalam mikrotik berfungsi sebagai mekanisme keamanan yang membatasi akses ke jaringan internet hanya kepada pengguna yang terautentikasi saja, dengan demikian berarti *hotspot* tidak hanya menunjuk ke jaringan *wireless* saja.

3.2.2.2. Firewall dan NAT

Network Address Translation (NAT), mendukung pemfilteran koneksi *peer to peer*, *source NAT*, dan *destinasi NAT*. mampu memfilter berdasarkan *MAC address*, *IP address*, *Range port*, *protocol IP*.



Gambar 3. 7 Firewall dan NAT

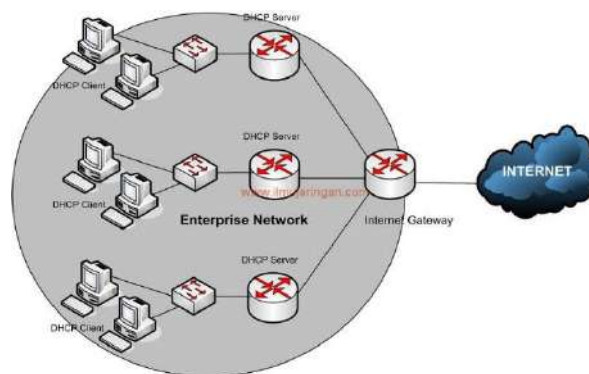
3.2.2.3. DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*)

DHCP kepanjangan dari *Dynamic Host Configuration Protocol*. DHCP adalah protokol yang dipakai untuk memudahkan penyebaran alamat IP (*internet protocol*) secara otomatis ke perangkat lainnya.

Konfigurasi harus dilakukan secara manual pada setiap komputer supaya mendapatkan alamat IP yang berbeda. Hal ini tentu akan merepotkan dan menghabiskan banyak waktu DHCP *relay*, DHCP *client*, DHCP server.

1. DHCP *client*

Adalah perangkat yang menerima konfigurasi jaringan dari DHCP server tadi. Perangkat *client* dalam jaringan biasanya berjumlah banyak dan bisa berupa berbagai macam perangkat, bisa berupa komputer, laptop, printer, CCTV, dan lain sebagainya.

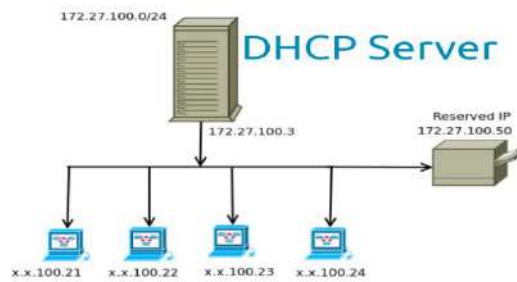


Gambar 3. 8 DHCP *client*

2. DHCP server

DHCP server merupakan sebuah mekanisme yang bertugas untuk mengatur dan memberikan alamat IP secara otomatis kepada komputer *client* yang ada, sementara itu, komputer atau perangkat lain seperti *handphone* yang menerima alamat IP dari DHCP server disebut DHCP *client*.

DHCP server biasanya memberikan alamat IP khusus yang dinamis pada setiap komputer *client*. Jadi, alamat IP yang dikirim oleh DHCP server dapat kadaluarsa pada waktu yang ditetapkan. (BMTI, 2021)



Gambar 3. 9 DHCP server

3.3. *Mikrothemes*

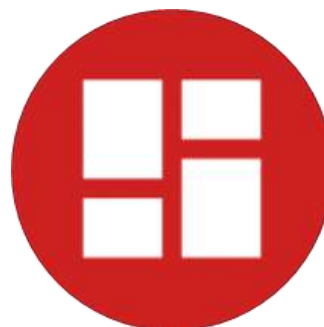
MikroThemes adalah aplikasi untuk merancang, mempratinjau, dan menerbitkan templat web untuk *hotspot* pada *router* Mikrotik dengan cara yang mudah dan intuitif.



Gambar 3. 10 Aplikasi *mikrothemes*

3.4. *MikroTicket*

MikroTicket adalah generator tiket atau voucher dengan *username* dan *password* atau PIN dengan kode QR untuk penjualan internet ke pelanggan.



Gambar 3. 11 Aplikasi *mikroticket*

BAB IV

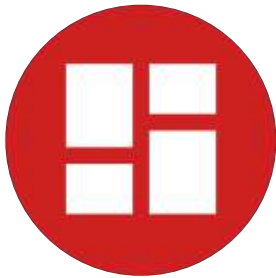
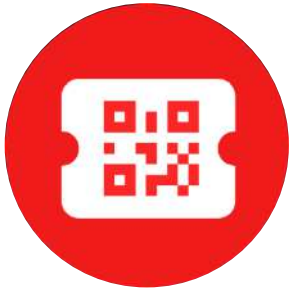
KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*

4.1 Alat dan Bahan

Berikut adalah alat dan bahan KUSTOMISASI HALAMAN *LOGIN HOTSPOT* MIKROTIK MENGGUNAKAN APLIKASI *MIKROTHEMES*.

Tabel 4. 1 Alat dan Bahan

No	Alat dan bahan	Fungsi
1	Kabel UTP/LAN/patch cord 	Berfungsi sebagai penghubung <i>router</i> dengan PC atau sebagai transmisi data pada jaringan
2	<i>Routerboard</i> 951ui-2Hnd 	Alat utama untuk mengkonfigurasi jaringan, terkhusus dalam kasus ini adalah membuat jaringan <i>hotspot</i>
3	Laptop/PC 	Berfungsi untuk mengoperasikan konfigurasi mikrotik <i>routerboard</i>

4	<p>Aplikasi <i>winbox</i></p> 	<p>Aplikasi <i>winbox</i> berfungsi sebagai pengatur atau untuk mengkonfigurasi mikrotik <i>routerboard</i></p>
5	<p><i>Smartphone/HP</i></p> 	<p>Berfungsi sebagai alat pembuatan template web <i>login hotspot</i></p>
6	<p>Aplikasi <i>mikrothemes</i></p> 	<p>Berfungsi sebagai pengedit template web <i>login hotspot</i></p>
7	<p>Aplikasi <i>mikroticket</i></p> 	<p>Berfungsi sebagai pembuatan tiket atau voucher <i>login hotspot</i> supaya bisa akses internet</p>

4.2 Langkah-langkah Pembuatan Kustomisasi *Login hotspot*

Berikut ini adalah langkah-langkah pembuatan kustomisasi *login hotspot*

4.2.1 Konfigurasi Mikrotik *Routerboard* Sebagai *Hotspot*

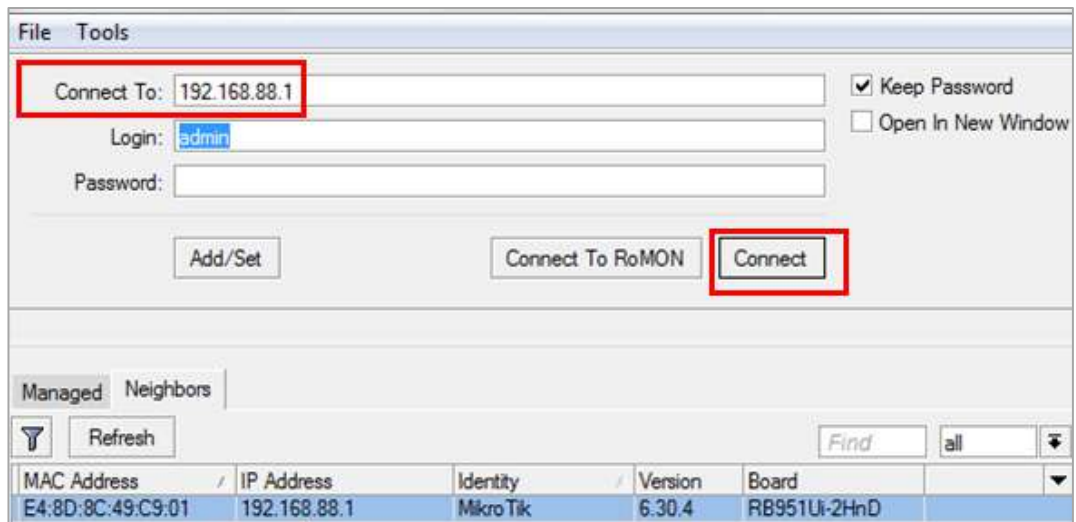
Adapun langkah-langkah konfigurasinya seperti berikut:

1. Siapkan alat dan bahan
2. Colokkan kabel UTP/LAN pada laptop dan mikrotik *routerboard* di *ether 2* pada *port router*
3. Masuk aplikasi *winbox*



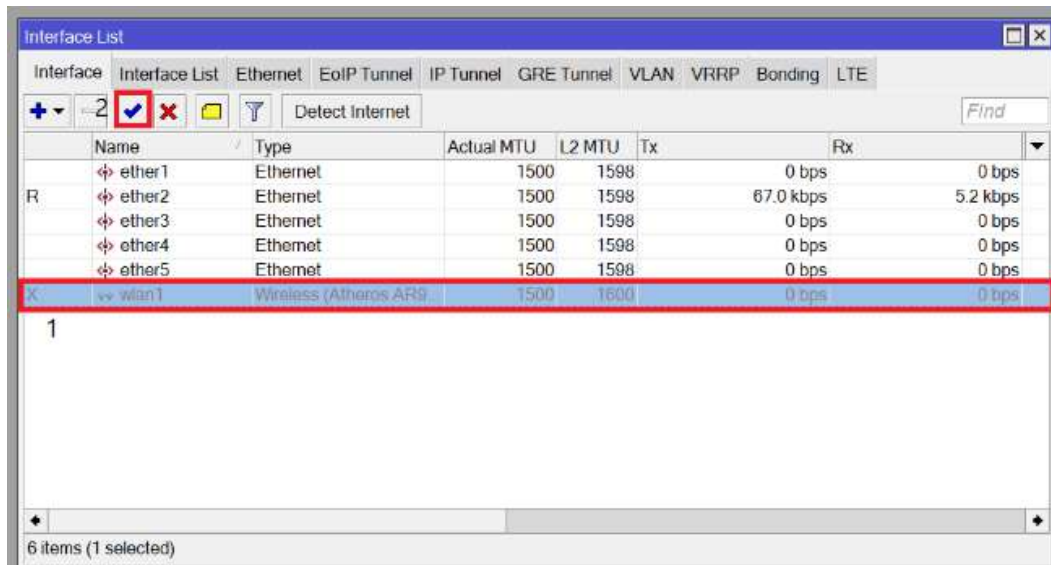
Gambar 4. 1 *Winbox*

4. Koneksikan *routerboard*



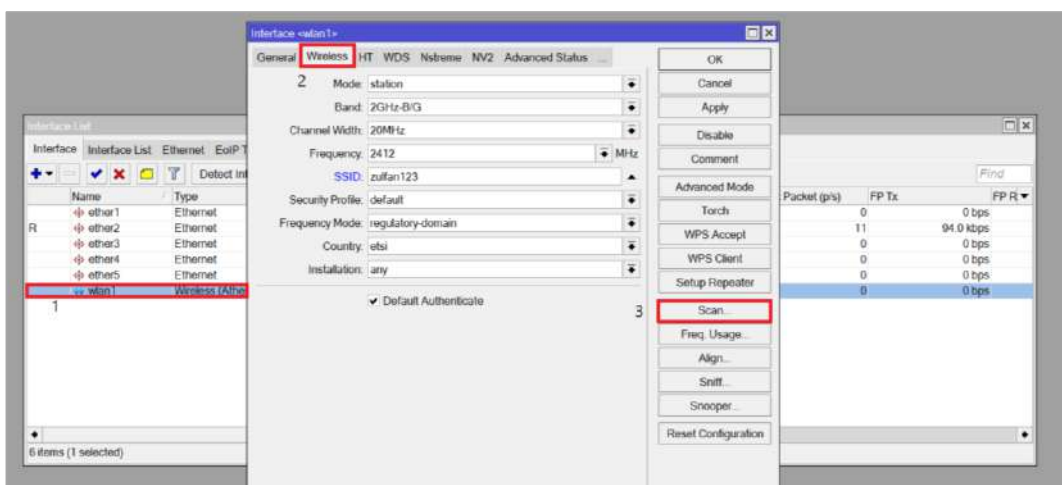
Gambar 4. 2 Hubungkan dengan mikrotik RB951ui-2Hnd

5. Aktifkan WLAN 1



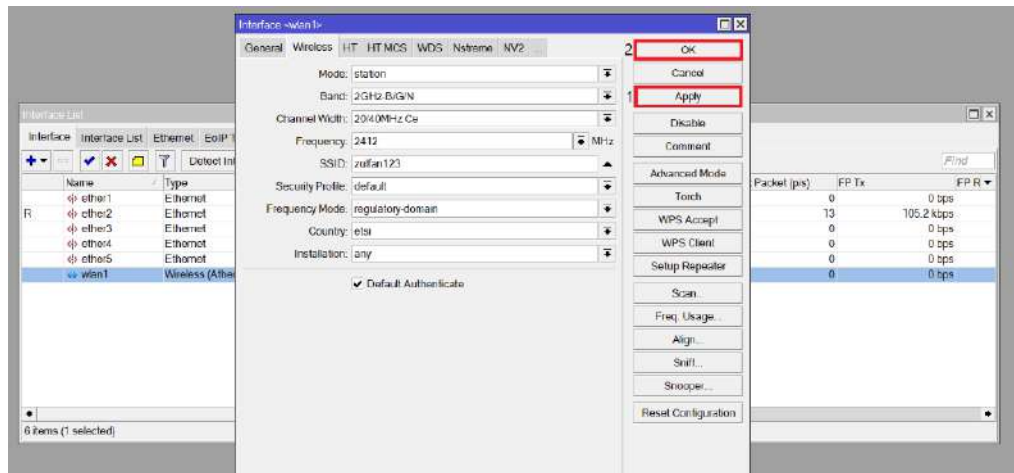
Gambar 4. 3 Interface list

6. Klik 2 kali WLAN 1, masuk ke menu wireless, lalu klik scan



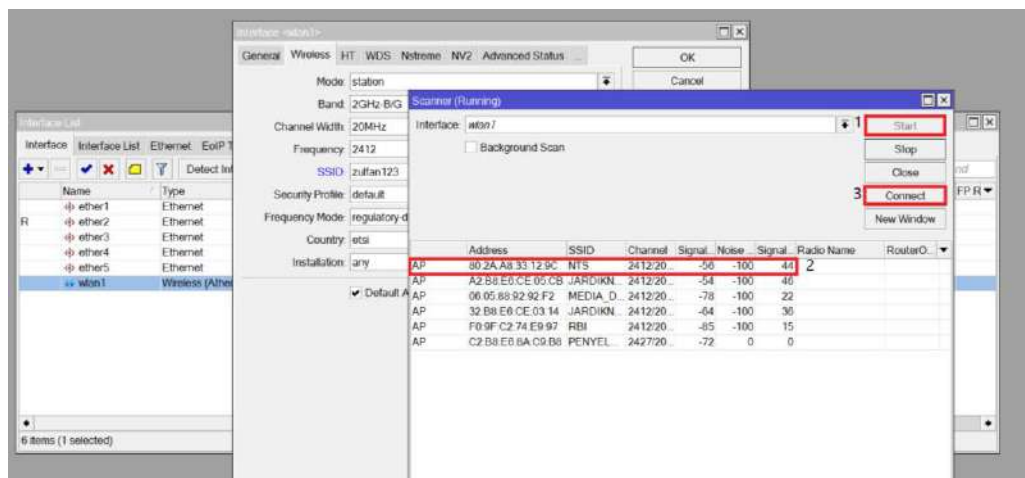
Gambar 4. 4 Interface WLAN 1

7. Klik *start* lalu pilih jaringan WI-FI yang terhubung, setelah itu klik *connect*



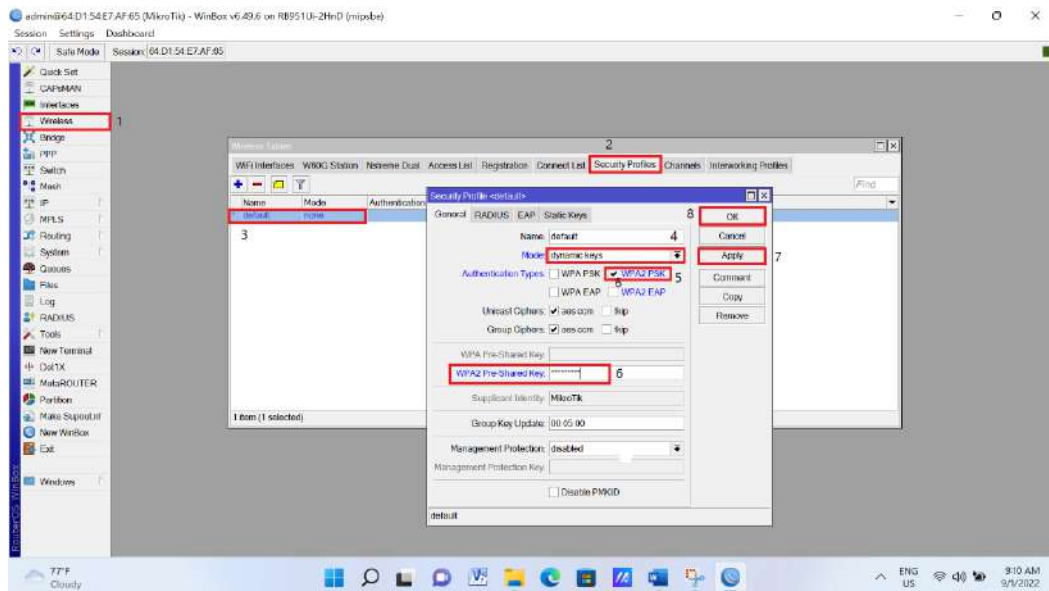
Gambar 4. 5 Scanner

8. Klik *apply* lalu ok



Gambar 4. 6 Interface WLAN 1

9. Klik menu *wireless* lalu pilih *security profile* kemudian klik 2 kali *default*, selanjutnya pilih *dynamic keys* lalu WPA2 PSK, kemudian ketik *password* WI-FI yang terhubung di WPA2 *pre-Shared Keys* setelah itu klik *apply* lalu ok



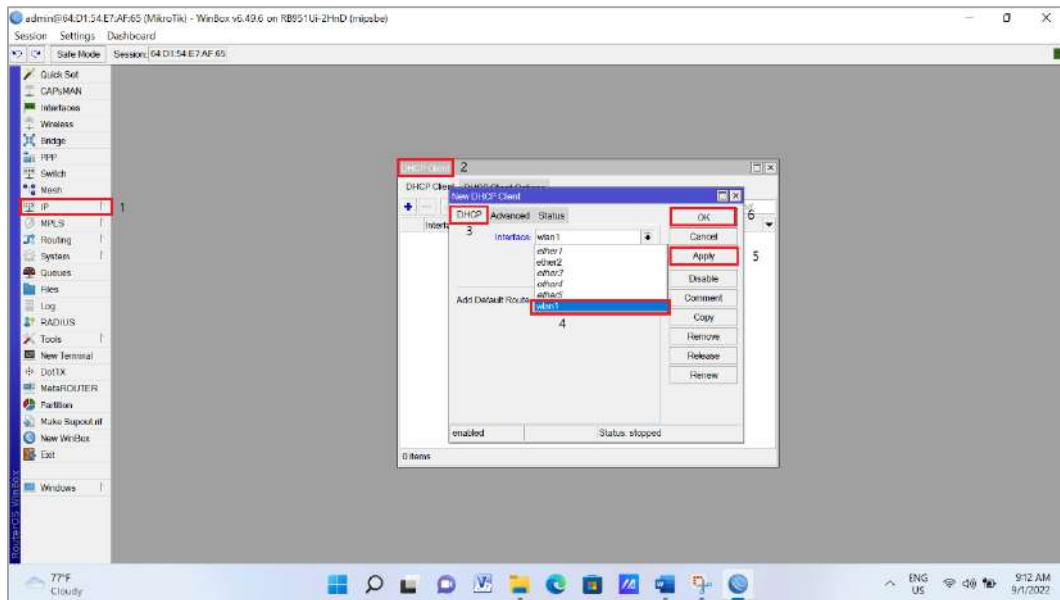
Gambar 4. 7 *Security profile*

10. Jika WLAN 1 sudah menandakan status bertanda R, maka *router* sudah terhubung pada jaringan

Interface List										
Interface										
Interface List Ethernet EoIP Tunnel IP Tunnel GRE Tunnel VLAN VRRP Bonding LTE										
Detect Internet										
Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	FP Tx	FP R	
ether1	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0 bps
ether2	Ethernet	1500	1500	68.9 kbps	4.6 kbps	7	7	68.7 kbps		
ether3	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0 bps
ether4	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0 bps
ether5	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0 bps
R wlan1	Wireless (Atheros AR9...	1500	1600	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0 bps

Gambar 4. 8 *Interface list*

11. Klik IP lalu pilih DHCP *client*, selanjutnya klik WLAN 1 lalu *Apply* dan OK



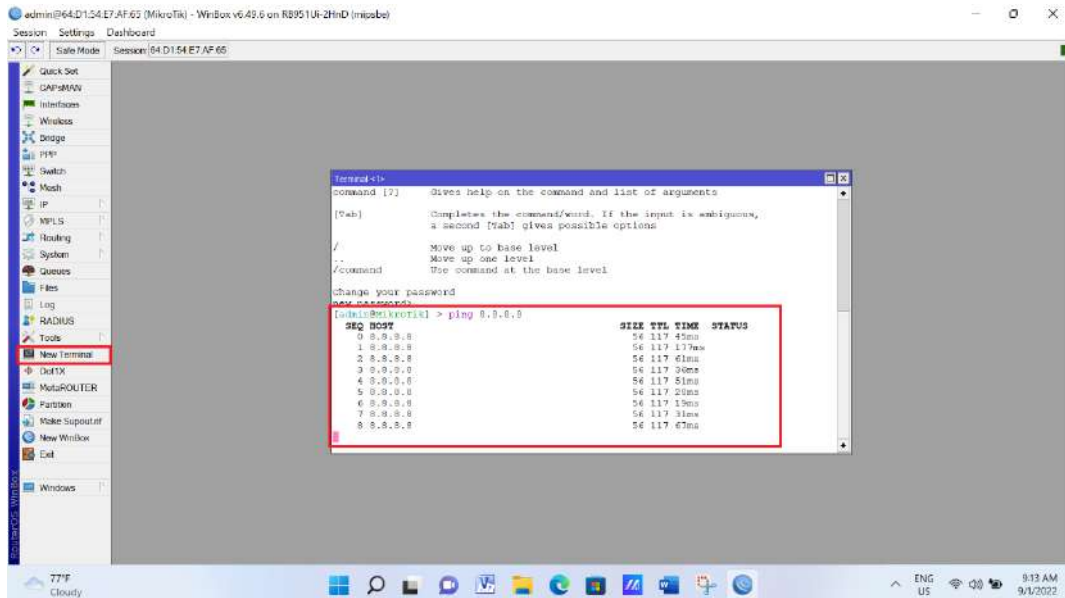
Gambar 4. 9 DHCP *client*

12. Jika DHCP *client* sudah dibuat, maka akan mendapatkan IP secara *dynamic*, dan status akan bertuliskan *bound*



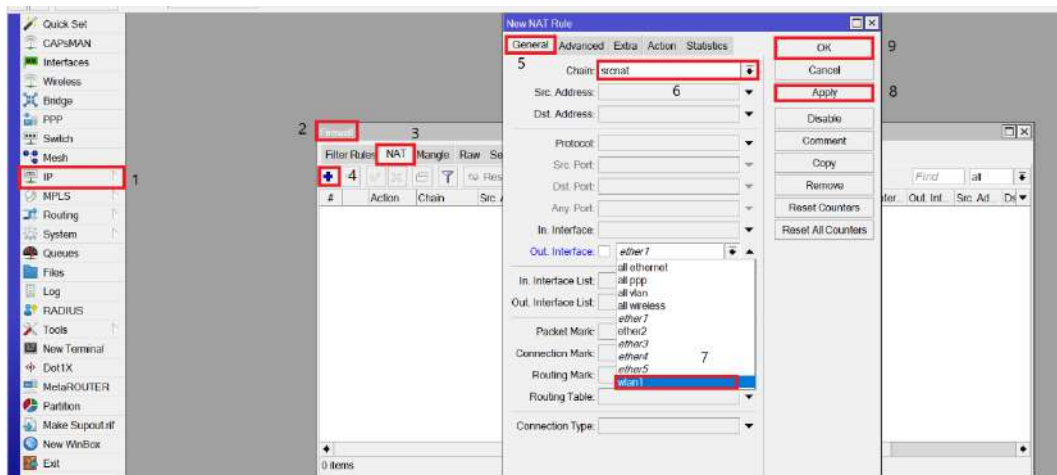
Gambar 4. 10 DHCP *client*

13. Klik *new terminal* untuk mengecek, apakah benar *router* sudah terhubung ke jaringan, lakukanlah ping, ketik “ping 8.8.8.8”



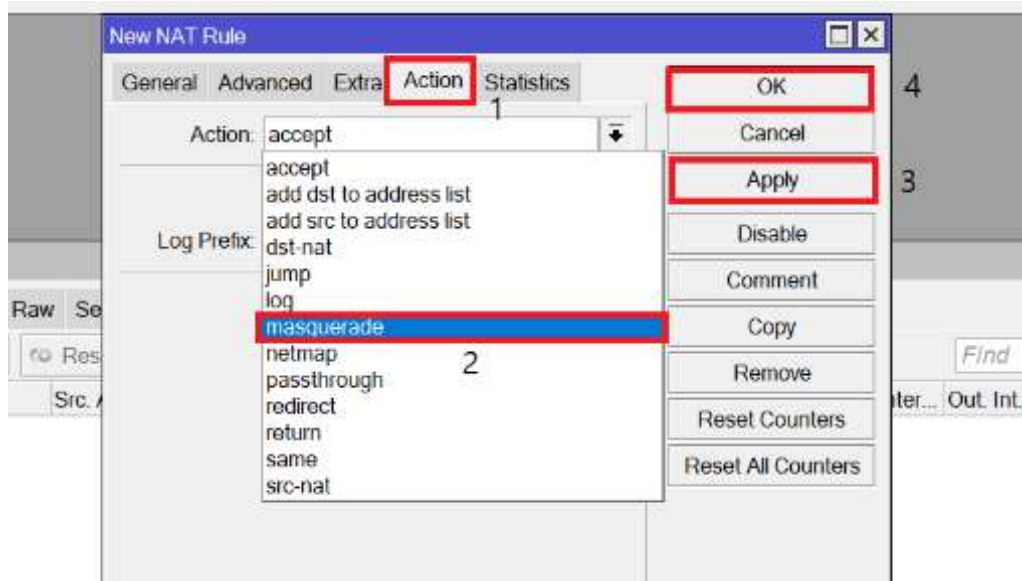
Gambar 4. 11 Terminal

14. Masuk ke menu IP, klik *firewall*, klik NAT, lalu klik tanda tambah (+), pilih *general*, pilih *srcnat*, kemudian untuk *out interfacenya* pilih WLAN 1



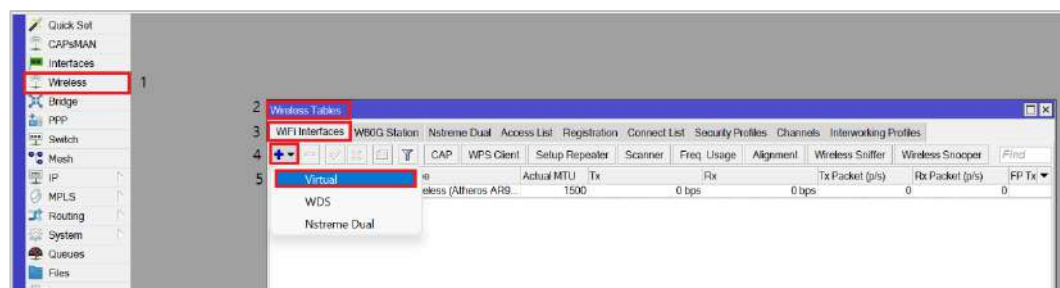
Gambar 4. 12 Firewall NAT

15. Pilih *action*, kemudian pilih *masquerade*, klik *apply* lalu ok



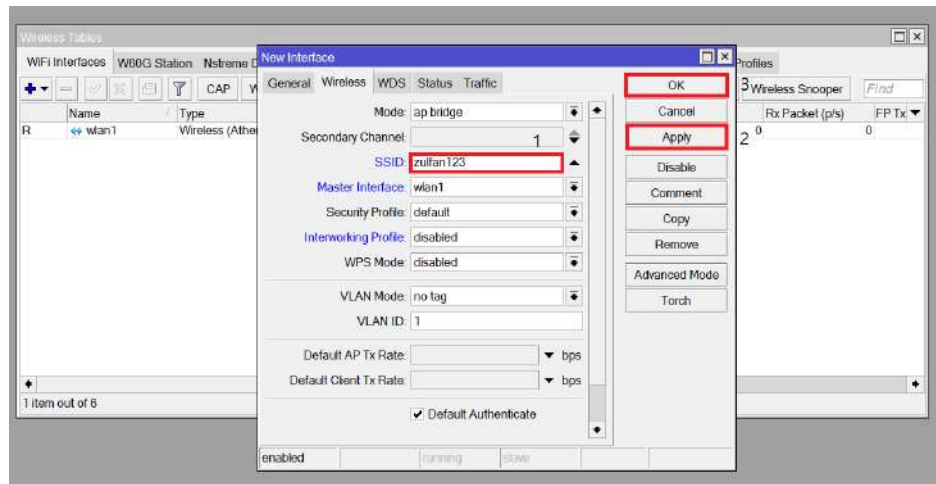
Gambar 4. 13 Firewall NAT

16. Pilih menu *wireless*, kemudian klik *WI-FI interface*, klik tanda tambah (+), lalu pilih *virtual*



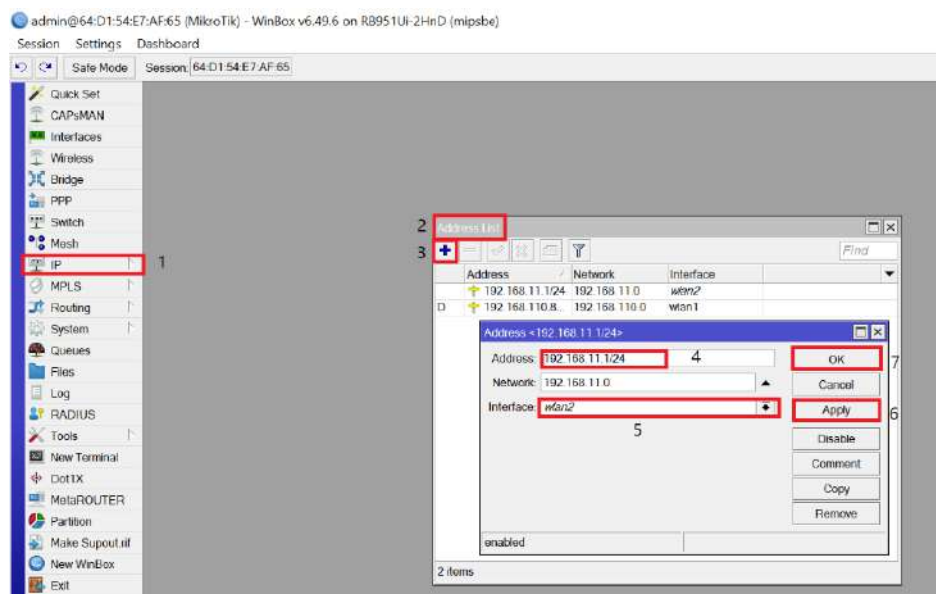
Gambar 4. 14 Wireless table

17. Ketik SSID yang diinginkan, kemudian klik *apply*, selanjutnya klik ok



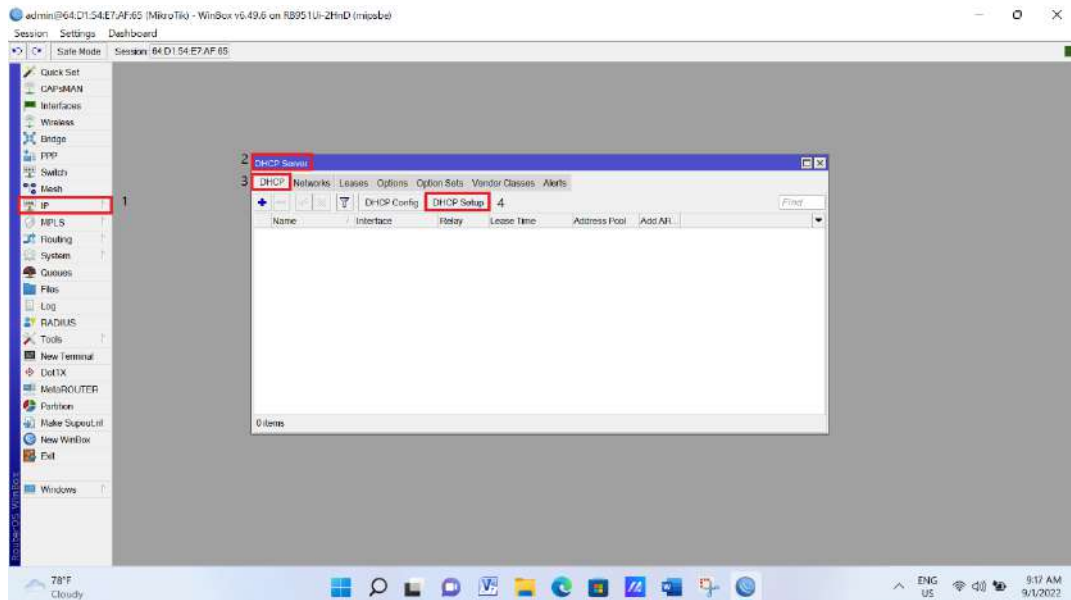
Gambar 4. 15 New interface

18. Pilih menu IP, lalu klik *addreses*, klik tanda tambah, lalu isi IP *address* yang diinginkan, kemudian pilih WLAN 2 , *apply* lalu ok



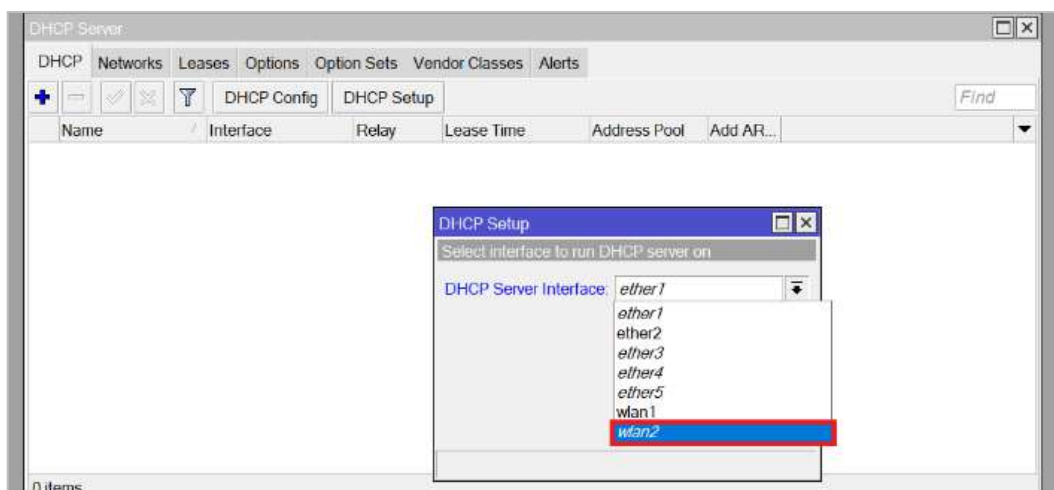
Gambar 4. 16 IP address

19. Pilih menu IP, kemudian klik DHCP server, pilih DHCP, kemudian klik DHCP setup



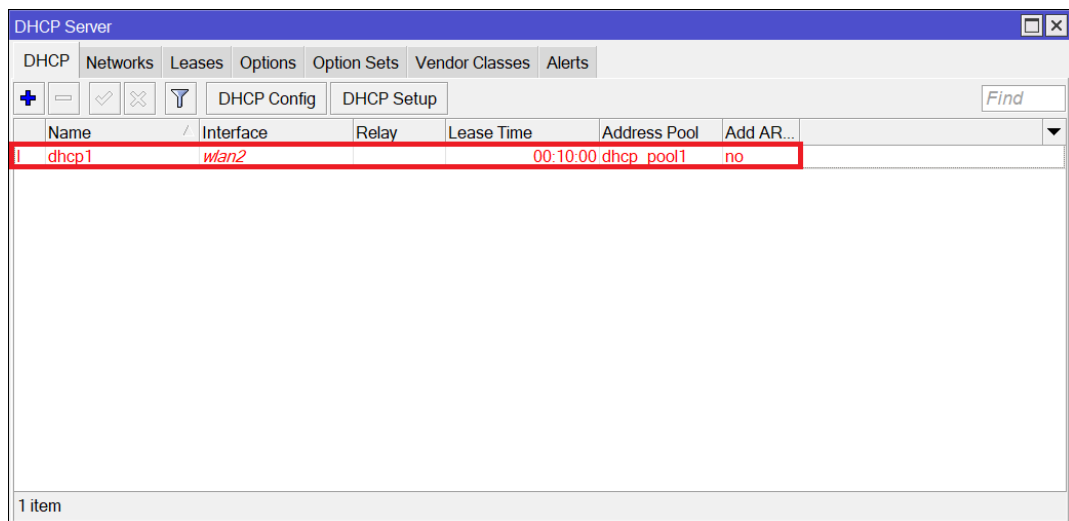
Gambar 4. 17 DHCP Server

20. Pilih WLAN 2, lalu klik *next* terus menerus hingga selesai



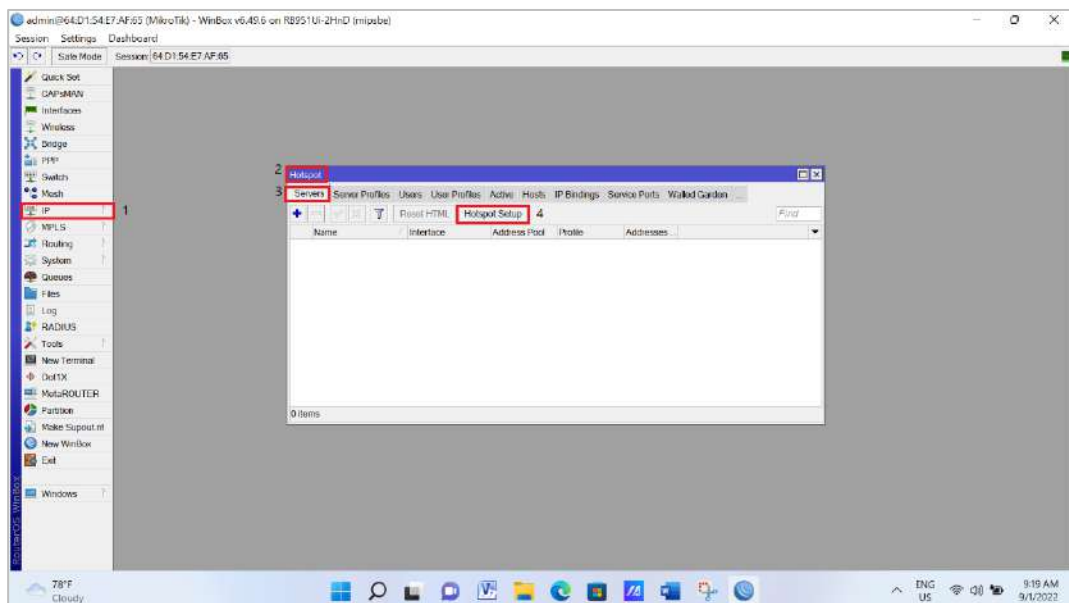
Gambar 4. 18 DHCP Server

21. DHCP server sukses dibuat



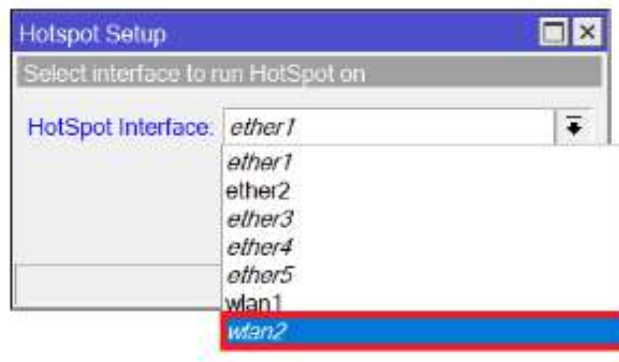
Gambar 4. 19 DHCP Server

22. Pilih menu IP, lalu pilih menu *hotspot*, kemudian klik *servers*, pilih DHCP setup



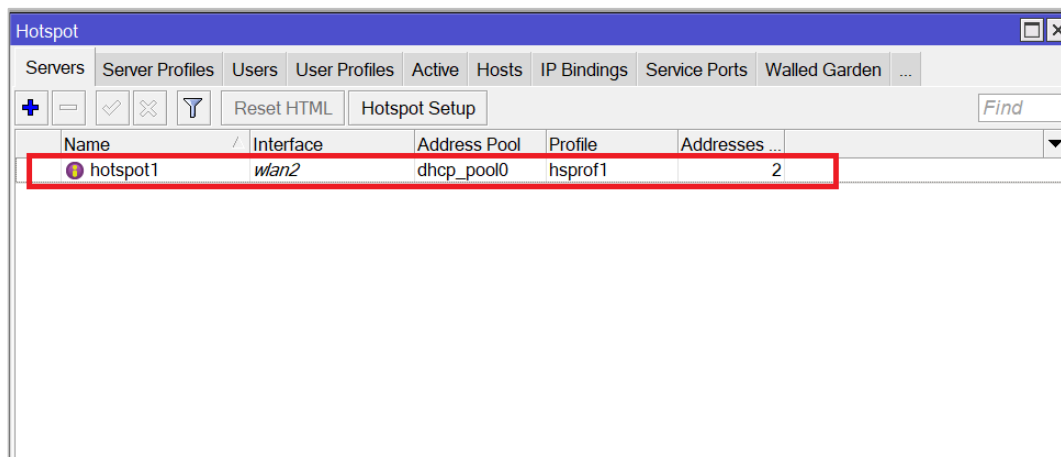
Gambar 4. 20 Hotspot

23. Pilih WLAN 2, kemudian klik *next* terus menerus, ketika berada di DNS server, isi DNS servernya terlebih dahulu, lalu klik *next*



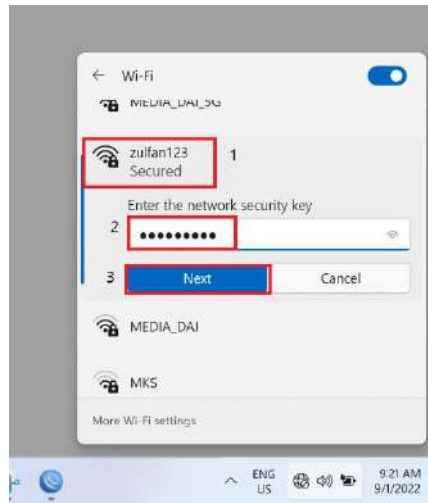
Gambar 4. 21 *Hotspot setup*

24. Isi DNS *name* yang diinginkan, *next*, lalu isi nama *user* yang diinginkan isi *password user*, lalu *next*, dan *login hotspot* pun berhasil dibuat



Gambar 4. 22 *Hotspot*

25. Apabila sudah selesai, dapat masuk ke dalam web *login hotspot* dengan cara, pilih WI-FI dengan SSID yang sudah dibuat lalu masukkan *password* WI-FI kemudian klik *next*



Gambar 4. 23 WI-FI

26. Konfigurasi mikrotik sebagai *hotspot* telah berhasil dibuat, tampilan ini sudah berada di web *login hotspot* yang sudah dibuat, supaya dapat masuk ke jaringan internet, harus memasukkan *username login*, dan *password* yang telah dibuat, yakni dengan *username: admin*, dan *password: admin*.

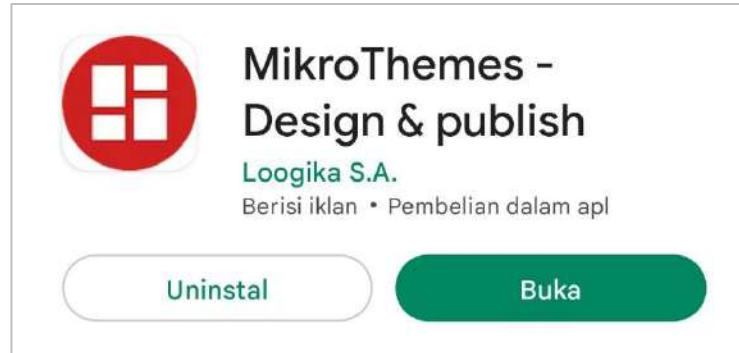


Gambar 4. 24 Web *login hotspot*

4.2.2 Langkah-langkah Kustomisasi Tampilan Web *Login Hotspot*

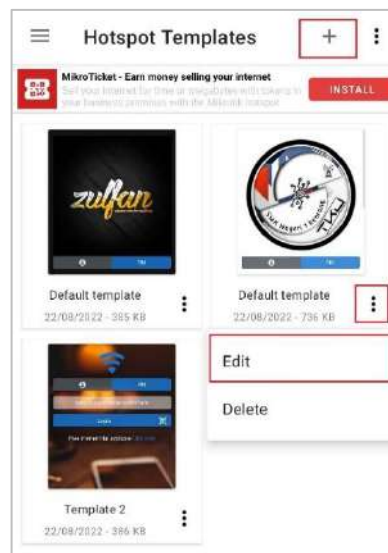
Adapun langkah-langkah kustomisasinya adalah seperti berikut:

1. Unduh aplikasi bernama *mikrothemes* di *playstore*, buka aplikasi tersebut



Gambar 4. 25 Aplikasi *mikrothemes*

2. Ketika sudah memasuki aplikasi tersebut, maka akan muncul tampilan seperti pada gambar, jika ingin melihat *template* yang lebih banyak, maka bisa klik tanda tambah di pojok kanan atas yang ditandai, tetapi karena ingin kustomisasi sesuai keinginan, maka klik titik tiga yang sudah ditandai, lalu edit



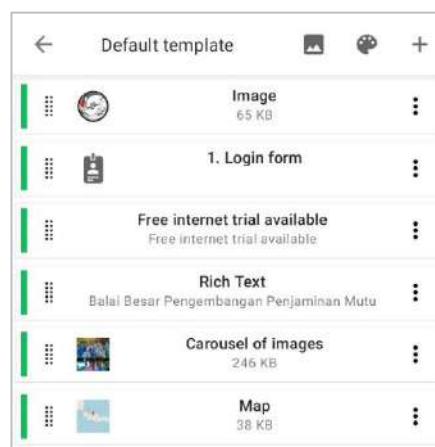
Gambar 4. 26 *Hotspot template*

3. Berikut adalah tampilan *template* yang sudah di edit oleh penulis



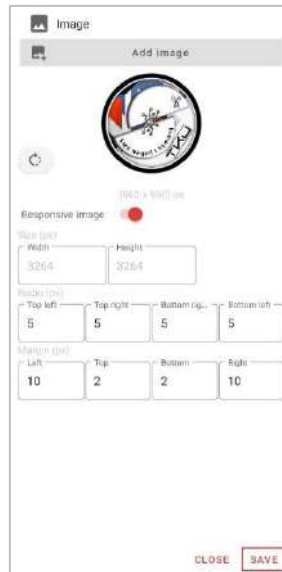
Gambar 4. 27 Hotspot template

4. Tampilan pada gambar di bawah merupakan menu untuk pengeditan *template*, klik titik tiga disebelah kanan yang terlihat pada gambar untuk mengedit *template*



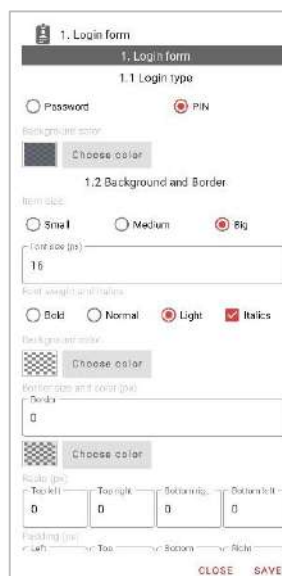
Gambar 4. 28 Default template

5. Tampilan berikut berfungsi sebagai tempat untuk mengatur gambar atau logo yang akan dimasukkan ke dalam *template*, jika sudah sesuai maka klik *save*



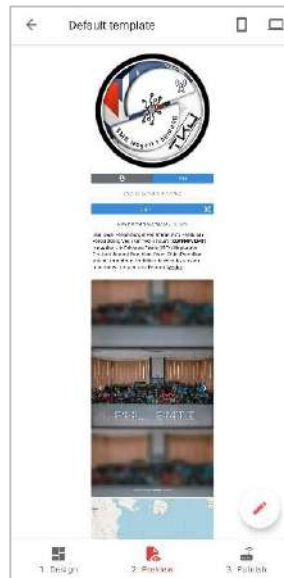
Gambar 4. 29 Logo *template*

6. Berikut merupakan tempat untuk mengatur berbagai macam opsi format penulisan ketika dalam tampilan web, setelah sudah mengatur maka klik *save*



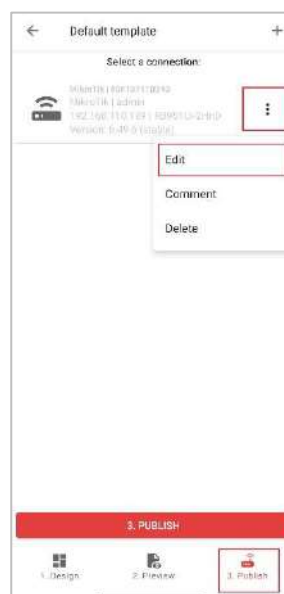
Gambar 4. 30 Login form

7. Gambar tersebut merupakan *preview* dari apa yang sudah penulis ubah



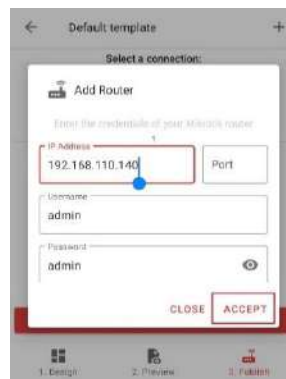
Gambar 4. 31 *Preview template*

8. Untuk mengatur *template* klik titik tiga di kanan atas, lalu klik edit



Gambar 4. 32 *Publish template*

9. Sesuaikan IP Address dengan *router* yang tadi sudah dikonfigurasi, lalu klik *accept*



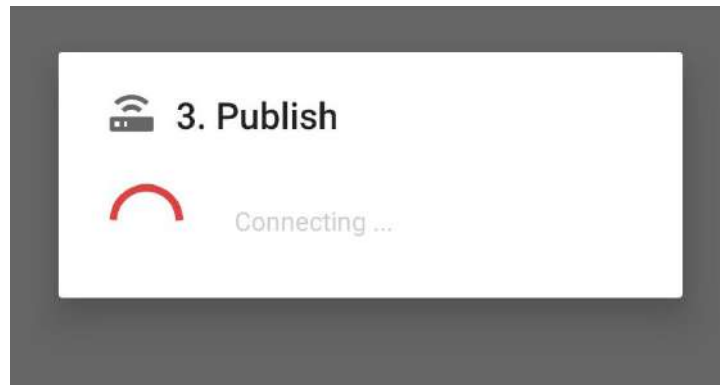
Gambar 4. 33 *Publish template*

10. Klik bagian yang sudah ditandai, lalu klik *publish*



Gambar 4. 34 *Default template*

11. Proses koneksi



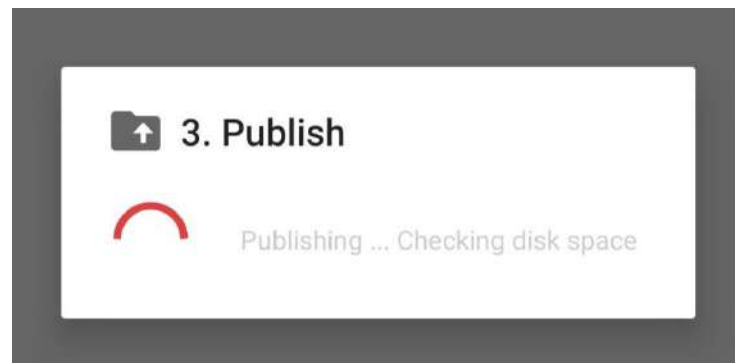
Gambar 4. 35 *Publish template*

12. Pilih *hotspot* lalu klik *accept*



Gambar 4. 36 *Publish template*

13. Tunggu sampai proses selesai



Gambar 4. 37 *Publish template*

14. Maka tampilan *login* pun sudah berubah, klik *accept*



Gambar 4. 38 *Publish template*

4.2.3 Langkah-langkah Membuat Tiket Voucher

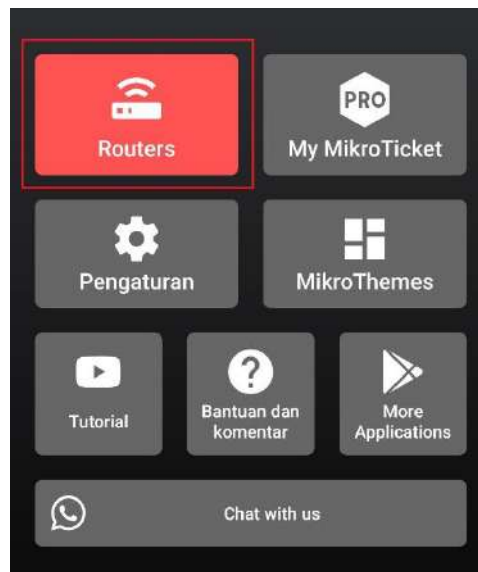
Adapun langkah-langkah untuk membuat tiket vouchernya adalah seperti berikut:

1. Unduh aplikasi Bernama *MikroTicket*, lalu buka aplikasi tersebut



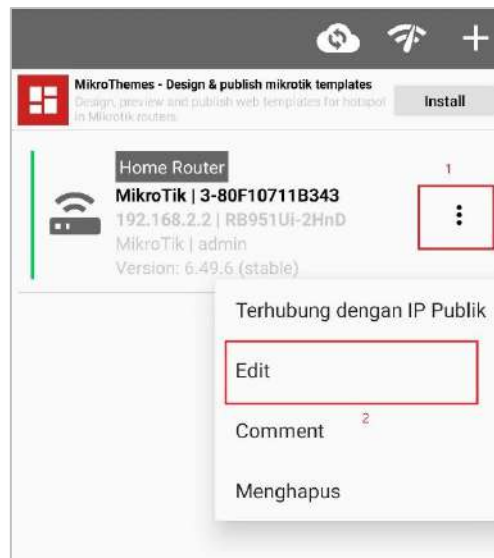
Gambar 4. 39 Aplikasi *mikroticket*

2. Jika sudah masuk maka akan ada tampilan seperti ini, kemudian klik *router*



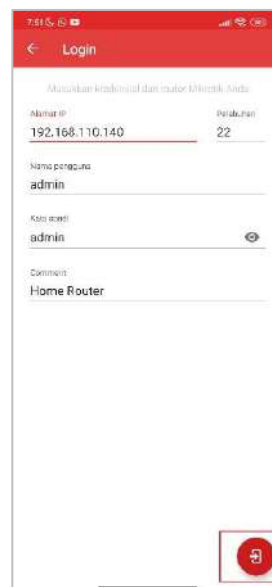
Gambar 4. 40 Aplikasi *mikroticket*

3. Klik tanda tambah jika belum ada *router*, jika sudah ada maka klik titik tiga lalu edit



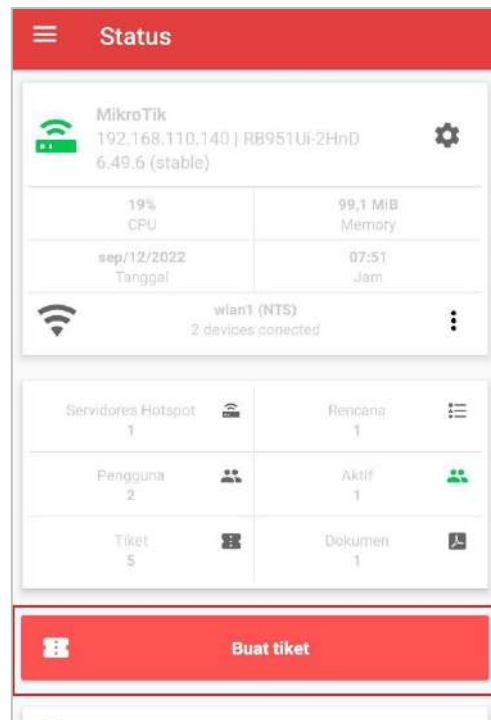
Gambar 4. 41 Aplikasi *mikroticket*

4. Sesuaikan alamat IP, lalu klik yang sudah ditandai



Gambar 4. 42 Aplikasi *mikroticket*

5. Klik “buat tiket”



Gambar 4. 43 Membuat tiket

6. Isi sesuai kebutuhan



Gambar 4. 44 Membuat tiket

7. Pilih rencana yang sudah dibuat, cetak sesuai keinginan, isi jumlah tiket sesuai kebutuhan

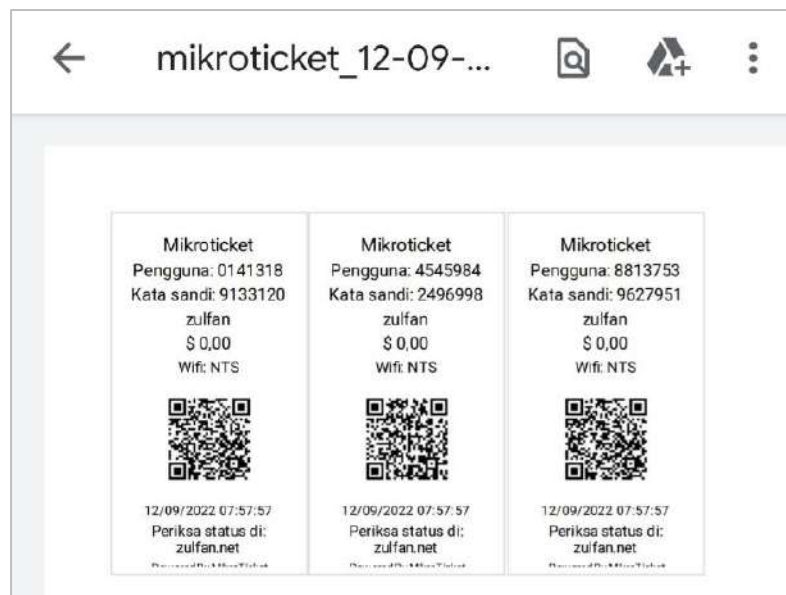
Gambar 4. 45 Membuat tiket

8. Klik buat tiket



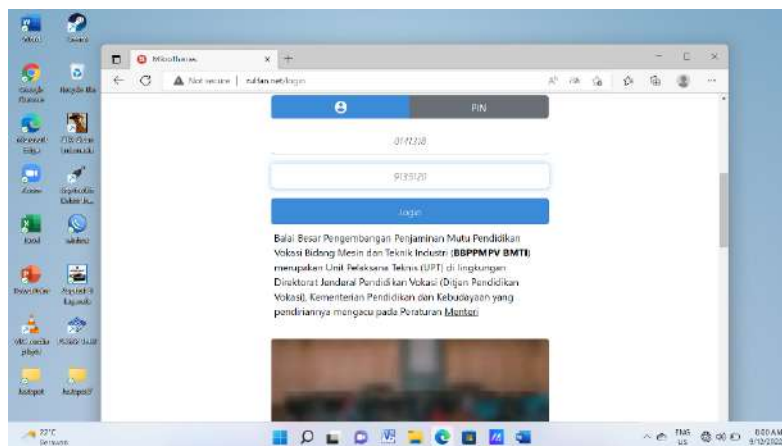
Gambar 4. 46 Membuat tiket

9. Tiket sudah dibuat, masukkan *username* dan *password* menggunakan tiket ini jika ingin *login* ke jaringan



Gambar 4. 47 Membuat Tiket

10. Ketika semua langkah-langkah sudah di implementasikan, maka kustomisasi *login hotspot* sudah berhasil dibuat, berikut adalah tampilan dalam *desktop*



Gambar 4. 48 Tampilan template pada web *desktop*

11. Akan muncul notifikasi seperti jika ada satu perangkat yang sudah berhasil terhubung ke jaringan menggunakan tiket voucher



Gambar 4. 49 Tiket aktif

12. Tampilan *login* dalam *smartphone* telah selesai



Gambar 4. 50 Tampilan *template* pada *smartphone*

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibuat oleh penulis di BBPPMPV BMTI, yaitu kustomisasi halaman *login hotspot* mikrotik menggunakan aplikasi *mikrothemes* pada jaringan, maka dapat disimpulkan:

1. Penggunaan sistem *hotspot* mikrotik dapat memudahkan admin jaringan untuk memantau jaringan yang membagi jaringan kantor, dari segi keamanan akan lebih terpantau dikarenakan terdapat autentikasi *login* untuk setiap *device* yang akan terkoneksi ke sistem *hotspot* mikrotik.
2. Pada pembuatan *hotspot* mikrotik, pengguna diharuskan *login* untuk dapat mengakses internet dan hanya *user* yang telah terdaftar yang dapat mengaksesnya.

5.2 Saran

Berikut adalah saran dari penulis:

1. Sekolah diharapkan memiliki fasilitas yang memadai, agar siswa dan siswi mampu mempelajari keilmuan yang lebih dalam lagi, sehingga memiliki kompetensi dan bekal dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL).
2. Bagi lembaga, agar meningkatkan pembimbingan kepada para peserta Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2021, Januari). *Mikrotik Beserta Jenis Dan Fungsinya Secara Lengkap*. Retrieved from sekawanmedia.co.id: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/mikrotik-adalah/>
- Baktikominfo. (2018, Oktober). *Informasi pengetahuan Antena grid*. Retrieved from baktikominfo.id: https://www.baktikominfo.id/id/informasi/pengetahuan/antena_grid_pengertian_fungsi_cara_kerjanya-639
- BMTI, B. (2021). *Managemen Jaringan LAN Berbasis Hotspot*. Bandung: BBPPMPV BMTI.
- Fauzi, A. (2008). Pengantar Teknologi Informasi. In A. Fauzi, *Pengantar Teknologi Informasi* (p. 362). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hardiansyah, Z. (2022, September). *7 Jenis Perangkat Keras Jaringan Komputer dan Penjelasan Fungsinya*. Retrieved from tekno.kompas.com: <https://amp.kompas.com/tekno/read/2022/08/14/18150007/7-jenis-perangkat-keras-jaringan-komputer-dan-penjelasan-fungsinya>
- Intel. (2022, September). *apa itu hotspot?* Retrieved from Intel.co.id: <https://www.intel.co.id/content/www/id/id/tech-tips-and-tricks/what-is-a-hotspot.html#>
- Muhammad, R. A. (2021, Januari 12). *mikrotik beserta jenis dan fungsinya secara lengkap*. Retrieved from sekawanmedia.co.id: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/mikrotik-adalah/>
- Pakdosen. (2022, September). *Hotspot adalah*. Retrieved from pakdosen.co.id: <https://pakdosen.co.id/hotspot-adalah/>
- tekno, A. (2023, Januari Selasa). *Pengertian kabel utp dan fungsinya secara lengkap*. Retrieved from Amani tekno: www.amanitekno.com/pengertian-kabel-utp-dan-fungsinya-secara-lengkap/

LAMPIRAN



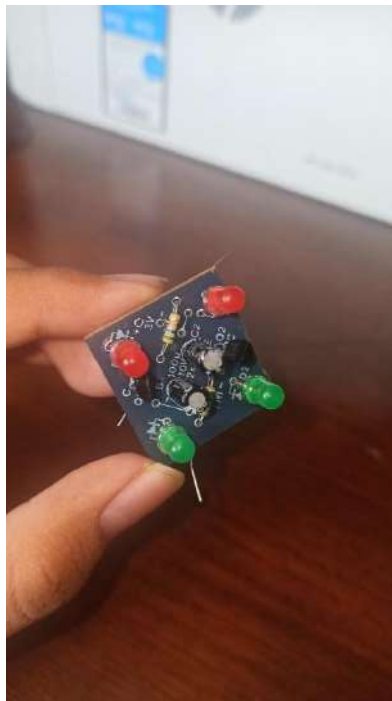
Lampiran 5. 1 Instalasi listrik



Lampiran 5. 2 Instalasi listrik



Lampiran 5. 3 Alat *solder* dan *avometer*



Lampiran 5. 4 Lampu *flip-flop*



Lampiran 5. 5 *Splicing fiber optic*



Lampiran 5. 6 *Splicing fiber optic*



Lampiran 5. 7 Pengecekan jaringan



Lampiran 5. 8 *Upgrade SSD*



Lampiran 5. 9 Perakitan komputer



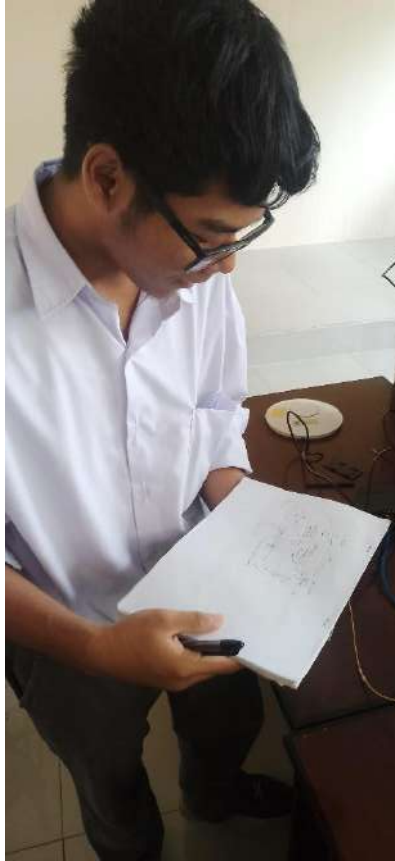
Lampiran 5. 10 Menarik kabel *fiber optic*



Lampiran 5. 11 Memformat *harddisk* menggunakan *minitool partition*



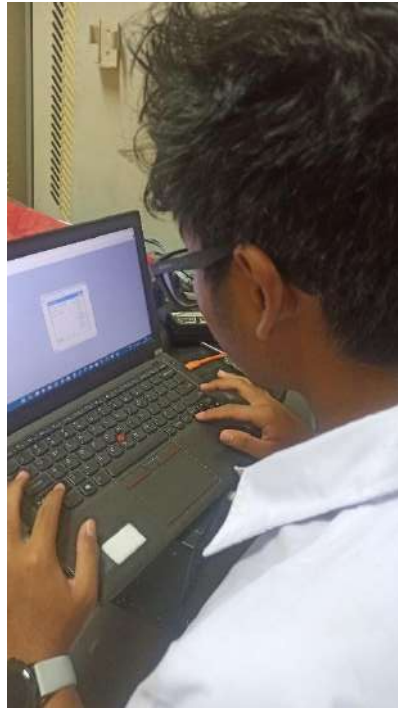
Lampiran 5. 12 Mengecek kelayakan kabel *fiber optic* menggunakan OTDR



Lampiran 5. 13 Membuat skema/topologi jaringan



Lampiran 5. 14 Membangun *tower triangle*



Lampiran 5. 15 Mengecek jaringan



Lampiran 5. 16 Pembuatan video 17 agustus diikuti seluruh anak PKL



Lampiran 5. 17 Upacara peringatan 17 Agustus



Lampiran 5. 18 Membongkar mikrotik



Lampiran 5. 19 Mengukur *tower*



Lampiran 5. 20 Meneliti skema jaringan



Lampiran 5. 21 Membeli besi untuk *tower*



Lampiran 5. 22 Membeli besi untuk *tower*



Lampiran 5. 23 Pemberangkatan PKL



Lampiran 5. 24 Penjemputan PKL



Lampiran 5. 25 Bimbingan dengan pembimbing non-teknis



Lampiran 5. 26 Bimbingan dengan pembimbing teknis

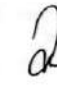
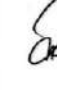
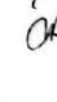
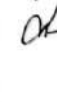
LAMPIRAN JURNAL HADIR

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
7	Selasa, 12 Juli 2022	06.25 WIB	16.06 WIB	
	Uraian Kegiatan: - mempelajari/mendalami elektronika - mengerjakan kuis			
8	Rabu, 13 Juli 2022	06.50 WIB	16.09 WIB	
	Uraian Kegiatan: - Praktek membuat rangkaian Lampu Flip Flop - membuat video Praktek - membuat bahan ² untuk merangkai rangkaian elektronika			
9	Kamis, 14 Juli 2022	06.45 WIB	16.06 WIB	
	Uraian Kegiatan: - Praktek membuat adaptor			
10	Jum'at, 15 Juli 2022	06.44 WIB	17.11 WIB	
	Uraian Kegiatan: - Servis			
11	Senin, 18 Juli 2022	06.42 WIB	16.06 WIB	
	Uraian Kegiatan: - Laporan			
12	Selasa, 19 Juli 2022	06.22 WIB	16.10 WIB	
	Uraian Kegiatan: - 16.08 Crimping kabel UTP			
13	Rabu, 20 Juli 2022	06.45 WIB	16.08 WIB	
	Uraian Kegiatan: - menyambungkan kabel UTP ke Patch Panel			
14	Kamis, 21 Juli 2022	06.30 WIB	16.09 WIB	
	Uraian Kegiatan: - Sharing data melalui network - mengkonfigurasi 3 PC ke 1 Printer menggunakan 1 switch dan 1 HP			

Jurnal PKL SMKN 1 Kemang | 4

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
15	Jumat, 22 Juli 2022	06.28 WIB	16.37 WIB	
	Uraian Kegiatan: - Seram - menginstall windows 8			
16	Senin, 25 Juli 2022	06.30 WIB	16.06 WIB	
	Uraian Kegiatan: - menginstall windows 8			
17	Selasa, 26 Juli 2022	06.31 WIB	16.08 WIB	
	Uraian Kegiatan: - menginstall Windows 8 - menghubungkan 3PC ke 1 Printer menggunakan 1 switch Sharing connect			
18	Rabu, 27 Juli 2022	06.23 WIB	16.07 WIB	
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan Sharing koneksi ke 1 Printer - mengatur IP Address			
19	Kamis, 28 Juli 2022	06.34 WIB	16.21 WIB	
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan Sharing koneksi ke 1 Printer			
20	Jumat, 29 Juli 2022	06.20 WIB	16.31	
	Uraian Kegiatan: - Seram			
21	Senin, 01 Agustus 2022	06.38	16.09	
	Uraian Kegiatan: - mengganti mikrotik Routerboard 1100 AH X2 - mengkonfigurasi router mikrotik sebagai Server			
22	Selasa, 02 Agustus 2022	06.29	16.10	
	Uraian Kegiatan: - menghubungkan IP Address yg berbeda dengan mikrotik Routerboard 1100 AH X2 - Sharing Jaringan wireless menggunakan mikrotik			

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
23	Rabu, 3 Agustus 2022	06.26	16.08	
	Uraian Kegiatan: - Download VMware workstation Ubuntu			
24	Kamis, 4 Agustus 2022	06.32	16.12	
	Uraian Kegiatan: - membuat video klip 17 Agustus dan Indonesia raya - menginstall ubuntu			
25	Jum'at, 5 Agustus 2022	06.38	16.36	
	Uraian Kegiatan: - Senam -			
26	Senin, 8 Agustus	06.21	16.17	
	Uraian Kegiatan: - Splicing Fiber optik			
27	Selasa, 9 Agustus	06.45	16.05	
	Uraian Kegiatan: - menambahkan kabel utp pada access point - merakit kabel untuk memperluas jaringan jaringan dengan access point			
28	Rabu, 10 Agustus	06.42	16.06	
	Uraian Kegiatan: - mengkonfigurasi Printer Printer Printer ke ubuntu			
29	Kamis 11 Agustus	06.42	06.19	
	Uraian Kegiatan: - memindahkan rak server			
30	Jum'at, 12 Agustus	06.42	16.33	
	Uraian Kegiatan: - Senam Pagi			

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
31	Senin, 15 Agustus 2022	06.55	16.15	
	Uraian Kegiatan: - membuat kustomisasi login hotspot menggunakan perangkat mikrotik			
32	Selasa, 16 Agustus 2022	06.38	16.08	
	Uraian Kegiatan: - Setting Acces Point Ubiquiti m2 naho station			
33	Rabu, 17 Agustus 2022	06.49	11.07	
	Uraian Kegiatan: - Upacara bendera 17 Agustus - Zoom meeting materi topologi			
34	Kamis, 18 Agustus 2022	06.42	16.34	
	Uraian Kegiatan: - membuat topologi Jaringan pada aplikasi microsoft Visio - merakit komputer CPU - Materi Jaringan komputer dasar			
35	Jumat 19 Agustus 2022	06.43	16.57	
	Uraian Kegiatan: - Senam - mengerjakan kuis Jaringan komputer dasar - mengerjakan kuis Subnetting Jaringan komputer			
36	Senin, 22 Agustus 2022	06.55	16.19	
	Uraian Kegiatan: - Test Ping pada 4 pc - membuat laporan dari hasil test Ping - memperjelas materi Jaringan kabel			
37	Selasa, 23 Agustus 2022	06.52	16.08	
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat laporan dari hasil test Ping - mengerjakan kuis Jaringan kabel			
38	Rabu, 24 Agustus 2022	06.50	16.19	
	Uraian Kegiatan: - mengerjakan Ping kabel - membuat video langkah-langkah membuat label LAN Straight			

Jurnal PKL SMKN 1 Kemang | 7

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
79	Kamis, 25 Agustus 2022	06.50	16.41	
	Uraian Kegiatan: - membuat Port Client dan Server menggunakan mikrotik RB751 - meriset unit AP menggunakan UniFi PoE - meriset AP TRing Omada - mencari Mac Address AP			
80	Jumat, 26 Agustus 2022	06.33	16.49	
	Uraian Kegiatan: - Senam Pagi - membuat Jaringan Point to Point - mengerjakan kuis Fiber Optic - meriset Access Point nanoStation m2			
81	Senin, 29 Agustus	06.25	16.14	
	Uraian Kegiatan: - mencari tau lebih dalam mengenai Fiber optic - Splicing Fiber optic - membuat video Splicing Fiber optic			
82	Selasa, 30 Agustus	06.21	16.04	
	Uraian Kegiatan: - membuat Jaringan nirkabel - membuat video Jaringan nirkabel			
83	Rabu, 31 Agustus	06.21	16.08	
	Uraian Kegiatan: - mengerjakan kuis Switch - membuat Vlan menggunakan router dan switch - mengurimping kabel utp			
84	Kamis, 1 September	06.38	16.0	
	Uraian Kegiatan: - Upgrade SSD SATA ke SSD NVMe m2			
85	Jumat, 2 September	06.13	15.41	
	Uraian Kegiatan: - Upgrade Hardisk ke SSD SATA			
86	Senin, 5 September	06.42	16.08	
	Uraian Kegiatan: - mengerjakan kuis router - membuat Vlan untuk 2 PC menggunakan Routerboard 951ci dan switch Allied telesis			

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
47	Selasa, 6 September	06.33	16.13	
	Uraian Kegiatan: - membuat video Jaringan login hotspot - membuat Jaringan Jaringan ^{login} hotspot			
48	Rabu, 7 September	06.47	16.08	
	Uraian Kegiatan: - memeriksa Jaringan di gedung elit			
49	Kamis, 8 September	06.32	16.10	
	Uraian Kegiatan: - menginstall aplikasi Prox max versi 6 - menginstall ulang aplikasi Prox max			
50	Jumat, 9 September	06.38	16.32	
	Uraian Kegiatan: - Senam Pagi - melanjutkan install Prox max			
51	Senin, 12 September	06.44	16.12	
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan instalasi Prox max - membuat video instalasi Prox max			
52	Selasa, 13 September	06.30	16.21	
	Uraian Kegiatan: - menginstall Ubuntu 18.04 pada Prox max			
53	Rabu, 14 September	06.39	16.23	
	Uraian Kegiatan: - mengecek komputer yang mati			
54	Kamis, 15 September	06.37	16.11	
	Uraian Kegiatan: - menginstall ulang Prox max - memformat dan membuat Partisi baru pada Floppydisk			

Jurnal PKL SMKN 1 Kemang | 9

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
55	Jumat, 16 September Uraian Kegiatan: - Senam Pagi - menginstall file iso VMware workstation - mengecek RAID system	06.35	16	Jk
56	Senin, 19 September Uraian Kegiatan: - upacara hari kesedurn nasional - membersihkan ruangan	06.45	16.11	
57	Selasa, 20 September Uraian Kegiatan: - menginstall aplikasi PRTG - memindahkan PC ke ruangan VLP (Unit catanan publik)	06.21	16.10	Jk
58	Rabu 21, September Uraian Kegiatan: - memformat harddisk - mengecek jumlah PC	06.47	16.09	
59	Kamis, 22, September Uraian Kegiatan: - mengukur dimensi tower triangle - membuat sketsa tower triangle di m.vision - memindahkan memindahkan alat-alat jaringan	06.27	16.13	Jk
60	Jumat, 23 September Uraian Kegiatan: - Senam Pagi - Zoom bimbingan -	06.31	16.26	
61	Senin 26 September Uraian Kegiatan: - membuat laporan PUL	06.39	16.12	Jk
62	Selasa. 27 September Uraian Kegiatan: - menginstall ulang windows 10 - membuat Partisi baru pada hardisk	06.35	16.28	

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
63	Rabu 28 September	06.26	16.12	Jm
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan instalasi windas 10 - membuat partisi baru - meminjam buku dari Perpustakaan			
64	Kamis 29 September	06.30	16.12	Jm
	Uraian Kegiatan: - membawa Printer ke tempat Service			
65	Jumat 30 September	06.37	13.19 13.19	Jm
	Uraian Kegiatan: - Senam Pagi			
66	Senin, 3 Oktober	06.54	16.13	Jm
	Uraian Kegiatan: - Pengenalan pada anak Pkl baru - mengecek PC			
67	Selasa, 4 Oktober	06.41	16.16	Jm
	Uraian Kegiatan: - membeli besi 2 tangki ukuran 8 - membeli kray, lem dextone, Isan dempul, Cat Putih, dempul - membuat fener triangle			
68	Rabu, 5 Oktober	06.44	16.12	Jm
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat miniatur fener triangle			
69	Kamis, 6 Oktober	06.52	16.22	Jm
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat fener triangle - bermain Q&S dengan Pembimbing			
70	Jumat 7 Oktober	06.45	16.16	Jm
	Uraian Kegiatan: - Senam Pagi - melanjutkan membuat fener triangle			

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
71	Senin, 10 Oktober 2022	06.55	16.07	Jn
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat tower			
72	Selasa, 11 Oktober 2022	06.41	16.02	Jn
	Uraian Kegiatan: - mendownload Printer dan ^{ke} furing service - menginstal tower			
73	Rabu, 12 Oktober 2022	06.54	16.16	Jn
	Uraian Kegiatan: - mengambil Printer dari furing service - update driver - melanjutkan membuat tower - merubah Printer ke gedung dai, dan mengubah settingan ^{ke gedung}			
74	Kamis, 13 Oktober 2022	07.07	16.51	Jn
	Uraian Kegiatan: - update driver di windows 10 - melanjutkan pembuatan tower			
75	Jumat, 14 Oktober 2022	06.32	17.00	Jn
	Uraian Kegiatan: - Seram Bgi - melanjutkan pembuatan tower			
76	Senin, 17 Oktober 2022	06.32	16.02	Jn
	Uraian Kegiatan: - mengantar tang, fo, dan Patch Panel ke gedung elit			
77	Selasa, 18 Oktober 2022	06.32	16.07	Jn
	Uraian Kegiatan: - mengatasi masalah Patch Jaringan - membuka switch, RB 2041, dan tangga			
78	Rabu, 19 Oktober 2022	06.44	16.01	Jn
	Uraian Kegiatan: - membuka fiber optik - membantu Pembimbing Menarik kabel Fiber optik - Splicing fiber optik			

Jurnal PKL SMKN 1 Kemang | 12

No.	Hari, Tanggal	Waktu Kehadiran		Paraf Pembimbing
		Datang	Pulang	
79	Kamis, 20 Oktober 2022	06.52	16.23	Jm
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat tower triangle ke 2			
80	Jum'at, 21 Oktober 2022	06.58	16.59	Jm
	Uraian Kegiatan: - Senam - melanjutkan membuat tower			
81	Senin, 24 Oktober	06.59	16.08	Jm
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat tower			
82	Selasa, 25 Oktober	07.09	16.06	Jm
	Uraian Kegiatan: - melanjutkan membuat tower			
83	Rabu, 26 Oktober	07.06	16.22	Jm
	Uraian Kegiatan: - Prior ^{lutut} nama tower			
84	Kamis, 27 Oktober	06.46	16.48	Jm
	Uraian Kegiatan: - membawa kabel fiber optik dan tangsa - instalasi Jaringan fiber optik - Splicing FO			
85	Jum'at, 28 Oktober	07.15	17.40	Jm
	Uraian Kegiatan: - upacara dalam rangka Peringatan hari Sumpah Pemuda ke 94			
	Uraian Kegiatan:			

Jurnal PKL SMKN 1 Kemang | 13

LAMPIRAN LEMBAR BIMBINGAN

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN PKL

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
1	Jum'at 23 September 2022	Ina Novianti, S.ST, M.M.S.I	1
Permasalahan: - Pengajuan Judul - Tata Cara Penulisan (Sistematika)			Paraf Pembimbing
Hasil Bimbingan: - Judul Sudah di ACC - Perbaikan Penulisan			

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
2	Rabu 9 November 2022	Ina Novianti, S.ST, M.M.S.I	2
Permasalahan: - Isi dari ucapan terima kasih masih kurang tepat - Perluasan di Judul ada yang kurang tepat			Paraf Pembimbing
Hasil Bimbingan: - Penambahan isi Pada ucapan terima kasih - mengubah Kata kustomisasi menjadi kustomisasi			

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN PKL

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
3	Senin 14 November 2022	Ina Novianti, S.ST., M.M	3
Permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> - ketidapan daftar Pustaka - Heading belum sejajar - Landasan teori harus dari Penulisan sendiri - Rumusan masalah harus yang pentingnya saja maksimal 4 			Paraf Pembimbing 
Hasil Bimbingan: <ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan ketidapan daftar Pustaka - Merapikan kembali heading - Perbaikan landasan teori - Perbaikan rumusan masalah 			

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
9	16 November 2022	Anggi Paramita Lisiana, S.Pd	4
Permasalahan: Tata cara Penulisan			Paraf Pembimbing
			
Hasil Bimbingan: Perbaikan Penulisan			

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN PKL

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
5	Senin 21 November 2022	Ina Navianti, S.ST., M.M	5
Permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> - teks pada daftar gambar ukurannya 12 - Seluruh gambar yang baru dengan kertas di border abu-abu - Jarak antara gambar dan teks tidak boleh terlalu dekat - kesimpulan di perbaikan lagi kata-kata Hasil Bimbingan: <ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan pada ukuran teks - Perbaikan frame/border gambar - Perbaikan gambar dan teks - Perbaikan kata-kata pada kesimpulan 			Paraf Pembimbing 

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
6	Rabu 23 November 2022	Ina Navianti, S.ST., M.M	6
Permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> - yg berbentuk persegi/landscape perlu di border - Jarak antara gambar dan teks tidak boleh berjauhan - Samakan dalam setiap lembarnya dari setiap gambar - Untuk penomoran tidak boleh pakai titik/kerucut Hasil Bimbingan: <ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan pada border gambar - Perbaikan jarak pada gambar - Perbaikan gambar pada - Perbaikan penomoran 			Paraf Pembimbing 

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN PKL

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
7	24 November 2022	Anggi Paramita Listiani S. Pd	7
	Permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> - Penulisan kerang formal - Landasan teori tambahan tentang Seri mikrotentia - kata-kata di bab 3 harus diperhatikan lagi - tidak boleh ada kata apa - Di setiap judul kata awal harus besar - Tidak boleh ada simbol seperti panah Hasil Bimbingan: <ul style="list-style-type: none"> - perbaikan Penulisan - Perbaikan landasan teori - Perbaikan kata-kata di bab 3 - Perbaikan kata apa yg tidak boleh ada - perbaikan kata kapital dalam judul bab - Perbaikan Simbol 		Paraf Pembimbing 

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
8	01 Desember 2022	Ina Naviaty, S.ST., M.M	8
	Permasalahan: <ul style="list-style-type: none">- membuat ppt hanya pointnya saja yg dimasukkan- Logo tidak boleh di bawah, harus di atas- Tampilan/masukkan video Project ke ppt- Slide awal tampilan keterangan buku laporan seperti Pendahuluan, Profil Perusahaan, landasan teori, Penutup dan Saran Hasil Bimbingan:		Paraf Pembimbing 

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN PKL

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
9	13 Desember 2022	Ina Novianti, S.ST., M.M	9
	Permasalahan: <ul style="list-style-type: none">- mencari template yg sesuai- masukan logo di pojok kanan atas- isi footer Hasil Bimbingan: <ul style="list-style-type: none">- template diPerbagus- Logo di masukan- Footer di isi		Paraf Pembimbing 

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
10	19 Desember 2022	Ina Novianti, S. ST., M. M	10
	Permasalahan: - masukan animasi dan transisi pada PPT - Video Project tidak boleh menggunakan huruf putih - masukan background pada PPT Hasil Bimbingan: - Perbaikan PPT		Paraf Pembimbing Acc Sidang C. O. S.

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN PKL

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
11	19 Desember 2022	Anggi Paramita Listiani, S.Pd	11
	Permasalahan: Tata Cara Penulisan		Paraf Pembimbing
	Hasil Bimbingan: Perbaikan penulisan		

No	Hari Tanggal	Nama Pembimbing	Bimbingan ke-
12	21 Desember 2022	Anggi Paramita Listiani, S.Pd	12
	Permasalahan: Tata Cara Penulisan		Paraf Pembimbing
	Hasil Bimbingan: Perbaikan penulisan		

PENILAIAN PKL

A. Aspek Teknis

No	Kompetensi	Nilai (10 s.d. 100)
1	Kelengkapan Dasar	93
2	Wireless LAN	93
3	Server	93
4	Sistem oprasi	93
5	Jaringan Dasar	93
6	Router Mikrotik	93
7	Fiber Optic	93

B. Aspek Non Teknis

No	Aspek yang dinilai	Nilai
1	Disiplin	95
2	Kerjasama	93
3	Inisiatif	95
4	Tanggungjawab	95
5	Sosial & Komunikasi	94

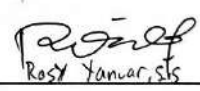
DAFTAR PERBAIKAN LAPORAN SIDANG PKL

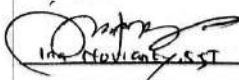
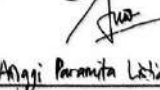
Dari hasil sidang laporan PKL:

Nama Peserta Didik : ZULFANI FARUKH RIZANO
 NISN : 0050936237
 Tanggal Sidang : 28-12-2022
 Judul : *pembuatan komposisi Lignit Highpore menggunakan penguji
 kalsitrik Rober-bond 9510i-2410*

Perlu dilakukan beberapa perbaikan yaitu:

No	Halaman	Deskripsi Perbaikan
	Baris 3 hal 27 27-31	<i>halok banyak materi tidak perlu sudah pengantar mikrotip Paku kuan selat</i>
		<i>Beberapa Penguraian diksi, kummat tidak halaman efektif, tanda baca, spasi setelah tanda baca dan silakan cek di Laporanmu bagian yg ditunjuk.</i>

	Penguji I	Penguji II
Telah Menyetujui Revisi	 Yonianto Tri Widodo S.T.	 Rasy Yamar, S.T.

Keterangan	Dikontrol Oleh	
sudah / belum diperbaiki	Penguji + Pembimbing I	Pembimbing Penguji II
	 Ina Noviana E. S.T.	 Anggi Paramita Liliyanti, S. Pd.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
BALAI BESAR PENGEMBANGAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN VOKASI
BIDANG MESIN DAN TEKNIK INDUSTRI

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 00146/D7.5/PSG/B312066/010/2022

menerangkan bahwa :

Zulfan Farikh Rizano

Tempat dan Tanggal Lahir : Bogor, 15 Juni 2005

Nomor Induk Siswa : 0050936237

Jenis Kelamin : Laki-laki

Asal Sekolah : SMK Negeri 1 Kemang

Kabupaten/Kota : Kab. Bogor

telah mengikuti kegiatan Magang/Praktik Kerja Lapangan
untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang

TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

diselenggarakan

di Balai Besar Pengembangan Penjaminan Mutu Pendidikan Vokasi

Bidang Mesin dan Teknik Industri

pada tanggal 1 Juli sampai dengan 4 November 2022

dengan nilai 93,50 (Sangat Memuaskan)

Cimahi, 7 November 2022

Kepala,



Supriyono, M.Si.

NIP 19630805 198503 1 005



BIODATA PENULIS



Nama	: Zulfan Farikh Rizano
NIS/NISN	: 0050936237
Tempat Tanggal Lahir	: Depok, 15 Juni 2005
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Sekolah	: SMK Negeri 1 Kemang
Alamat Tempat Tinggal	: Komplek Inkopad, Blok D9/19 desa Sasak panjang, Kec. Tajurhalang, Kab. Bogor, Jawa Barat ID 16320
Tempat Praktik Kerja Lapangan (PKL)	: BBPPMPV BMTI Cimahi
Judul Laporan	: Kustomisasi Halaman <i>Login Hotspot</i> Mikrotik Menggunakan Aplikasi <i>Mikrothemes</i>
Pembimbing Teknis	: Ina Novianty, S.ST., M.M.S.I.
Pembimbing Non Teknis	: Anggi Paramita Listiani, S.Pd.
Mulai Praktik Kerja Lapangan (PKL)	: 4 Juli-4 November 2022
Alamat Tempat Praktik Kerja Lapangan (PKL)	: Jl. Pesantren KM. 2, Cibabat, Kec. Cimahi Utara, Kota Cimahi, Jawa Barat 40513